SERI DIKTAT KULIAH

Rencana Anggaran Biaya (R. A. B.)

ARIEF RAHMAN

PENERBIT GUNADARMA

Daftar Isi

Pengertian Umum

Bab 1 Pengertian Umum

1.1 UNSUR-UNSUR YANG BERPERAN DALAM PEKERJAAN BANGUNAN

Sebelum kita mempelajari bagaimana menyusun suatu rencana anggaran biaya ada baiknya terlebih dahulu mengetahui siapa-siapa orang-orang yang mengambil bagian dalam pekerjaan bagunan itu.

Pengertian :

Yang dimaksud dengan **Rencana** dan **Anggaran** ini ialah merencanakan sesuatu bangunan dalam bentuk dan faedah dalam pengunaanya, beserta besar biaya yang diperlukan dan susunan-susunan pelaksanaan dalam bidang Administrasi maupun pelaksanaan kerja dalam bidang Teknik.

Dalam pelaksanaan ini terdapat beberapa nama-nama jabatan yang memegang peranan penting yang berhubungan dengan pelaksanaan pembuatan-pembuatan bangunan tadi.

Pejabat-pejabat itu adalah :

1. **PRINCIPAL** atau orang yang memberi pekerjaan (Bouwheer) ;
2. **PENASEHAT** atau **ADVISER ;**
3. **DIREKSI** atau **PENGAWAS /PENGURUS ;**
4. **PEMBORONG** atau **ANNEMER ;**
5. **PELAKSANA** atau **UITVOEDER;**

1. PRINCIPAL

Bila seseorang atau jawatan ingin membuat bangunan, maka orang tersebut menyampaikan keinginannya kepada ahli bangunan dan menyerahkan agar dapat direncanakan bangunan yang diiginkan itu beserta besar biaya yang diperlukan. Orang ini dinamakan Principal / Pemberi Pekerjaan.

2. PENASEHAT

Sebagaimana tersebut diatas, ahli-ahli bangunan yang menerima pekerjaan dari Principal pada umumnya tenaga-tenaga teknik yang dipimpin oleh seorang Arsitek atau Insinyur. Dalam hal ini disebut Penasehat atau Perencana.

Dalam pekerjaanya, arsitek akan menyalurkan keinginan-keinginan Principal dengan mengindahkan ilmu keteknikan, keindahan maupun manfaat penggunaan bagunan yang dimaksud, keindahan maupun manfaat penggunaanya, bentuk beserta rencana biaya sementara yang diingini oleh Principal. Dimana kemungkinan Principal memberikan juga pendapatnya yang dapat disesuaikan dengan rencana yang disajikan oleh Arsitek dapat melanjutkan semua pekerjaan hingga bangunan yang akan dibuat dapat dilaksanakan.

Hubungan Principal dengan Arsitek adalah berdasarkan kepercayaan dan Principal memiliki Arsitek-arsitek satu dengan yang lainya tidak boleh kongkuren dalam honorium.

3. **DIREKSI** atau **PENGAWAS**

Dalam melaksanakan pekerjaan, pemborong perlu diawasi pekerjaannya. Ini dilakukan oleh seorang atau lebih yang disebut Direksi / Pengawas, yang mempunyai staff, sering terjadi dilakukan oleh si perencana / arsitek itu sendiri. Bangunan kepunyaan Pemerintah, sebagai pengawas adalah dari Dinas Pekerjaan Umum atau orang yang di tunjuk oleh Dinas itu (Pegawainya).

4. **PEMBORONG** atau **ANNEMER**

Adapun yang melaksanakan berdirinya bagunan adalah Pemborong, dimana dengan kerjanya mendapat keuntungan. Adakalanya Arsitek (Penasehat) melaksanakan sendiri bangunan tersebut dan dalam hal demikian dapat dilakukan sebagai berikut :

a. Principal menyerahkan pekerjaan merencana dan melaksanakan pada **seorang Arsitek,** dengan memberikan **honorarium.**
b. Principal menyerahkan pekerjaan tersebut dalam a). dimana **Arsitek tidak mendapat honorarium,** tetapi dengan kerjanya mendapatkan keuntungan, maka Arsitek ini dinamakan **Arsitek Annemer Direksi / Pengawas.**

5. **PELAKSANA** atau **UITVOEDER**

Pelaksana atau Uitvoeder adalah seorang tekhnisi yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pekerjaan atau terlaksananya pekerjaan.

Dia ditunjuk oleh seorang pemborong atau setiap saat berada ditempat pekerjaan, karena dalam beberapa hal pemborong sering berhalangan. Penunjukannya harus diberi tahu kepada Direksi, disertai penjelasan identitas dirinya, seperti pendidikan, pengalaman,umur dan lain-lain, karena direksi dapat menolak pelaksana yang dianggapnya tak memenuhi syarat.

1.2. P E R E N C A N A A N

Apa dan bagaimanakah yang dinamakan **Perencanaan** itu ? Untuk memahaminya pelajarilah hal-hal yang dianggap penting dibawah ini :

Apabila seorang Arsitek mendapat pekerjaan untuk merencanakan sesuatu Bangunan, ia segera melakukan tindakan-tindakan sebagai berikut :

I. Mengetahui tujuan bangunan itu ;
II. Melihat letak lokasi (tempat) bangunan itu ;

III. Mengetahui syarat-syarat Arsitetur yang dikehendaki ;
IV. Melihat keadaan tanah ;
V. Syarat-syarat Struktur yang dikehendaki ;
VI. Besar dan perlengkapan bangunan ;
VII. Uang yang tersedia;
VIII Situasi terhadap keadaan sekitarnya.

Jika hal-hal tersebut diatas dapat diketahui, maka dimulai dengan " Rencana Persiapan "(sementara), terdiri dari gambar-gambar Denah, Tampak muka dan Penampang-penampang yang perlu, dan gambar "Perpektif " jika dianggap perlu. Rencana biaya ditaksir dengan perhitungan kasar, dan bila hal ini telah dapat penyesuaian dan kata sepakat dengan Principal, maka dimulai dengan gambar-gambar Bestek. Principal disebut juga Bouw-heer.

BESTEK & GAMBAR BESTEK

Bestek (rencana kerja) ialah uraian yang sejelas-jelasnya tentang pelaksanaan bagunan, yaitu terdiri dari :

I. Keterangan tentang bangunan ;
II Keterangan tentang melaksanakan bagian bangunan tersebut ;
III Katerangan mengenai tata usaha (Administrasi).

Tergantung pada macam dan besarnya bangunan, dan sering bestek merupakan sebuah buku yang tebal.

Dengan adanya bestek dan gambar-gambar bestek, maka pemborong dapat membayangkan bentuk dan macam bangunan yang diingini oleh Principal ataun Bouw-herr dan bagaimana untuk melaksanakannya.

GAMBAR-GAMBAR BESTEK TERDIRI DARI :

Gambar rencana bangunan dengan skala : 1: 100 ialah :

- Denah ;
- Pandangan muka dan membujur ;
- Rencana atap ;
- Rencana pondasi.

Gambar-gambar penjelasan dengan skala 1 : 5 : 10 kontruksi-kontruksi yang sulit, misalnya sambungan-sambungan Begesting dan sambungan-sambungan baja yang lengkap dengan ukuran-ukurannya.

Gambar bestek harus sesuai benar dengan keterangan-keterangan bestek, karena jika tidak akan dapat menjadikan "perselisihan " antara Direksi dengan Pemborong.

PENGERTIAN PELELANGAN

Jika semua persiapan-persiapan untuk dapat melaksanakan pembuatan bangunan telah selesai, maka Principal atau diwakili oleh Direksi menawarkan pekerjaan tersebut kepada

Pemborong-Pemborong dengan cara pelelangan. Pelelangan ini akan memberi kesempatan kapada beberapa pemborong mengadakan penawaran biaya pekerjaan itu secara tertulis. Dan belum tentu tawaran yang "rendah" yang harus diterima. Untuk melakukan pelelangan garis besarnya ada 2 (Dua) cara, yaitu :

1. Pelelangan Umum;
2. Pelelengan Undangan /di bawah tangan.

Pemborong yang ditunjuk pada hakekatnya tidak termasuk lelangan, karena hal-hal yang berlaku, misalnya bagunan yang harganya sejuta, Direksi dapat menunjuk sebuah atau seorang Pemborong yang dianggap cakap tanpa tender.

Pengertian yang lebih luas tentang contoh-contoh pelaksanaan lelangan, harap dibaca pada pasal selanjutnya pada buku ini.

Lelang Umum, biasanya diumumkan lewat iklan-iklan atau siaran lainya. **Lelang Undangan,** hanya diundang beberapa Pemborong yang dianggap bonafide.

Sebelum pelelangan diadakan lebih dahulu penjelasan-penjelasan / petunjuk-petunjuk (aanwijzing), mengenai bestek dan gambar bestek dari Direksi dengan mengganti ongkos-ongkos pembikinan.

Pelelangan disini disebut juga **TENDER**. Untuk mendapatkan penawaran yang sebaik-baiknya hendaklah para pemborong memperoleh Bestek dan Gambar Bestek serta mengikuti annwizing yang dilakukan pada kantor atau tempat pekerjaan.

Surat "Kontrak" segera dibuat, setelah pelelangan dimenangkan oleh salah seorang penawar / pemborong. Surat perjanjian ini dibuat rangkap 2 (dua) di atas kertas bermaterai,yang satu untuk pemborong dan yang lain untuk Direksi. Penawaran pemborong pada waktu yang telah ditentukan dimasukkan dalam bestek surat tadi tersampul dengan rapi dan diberi alamat. **TETAPI ALAMAT SI PENGIRIM TIDAK BOLEH DITULIS DI LUAR SAMPUL.**

Alamat si pengirim dapat diketahui pada surat penawaran di dalamnya. Hal ini penting untuk menghindari agar jangan sampai ada sangkaan yang tidak diinginkan.

Penjelasan-penjelasan pasal-pasal yang ada dalam perencanaan dan Syarat-syarat:

Pasal. I : **Pemberitaan** Umum, dapat dibagi dalam beberapa bagian menurut keperluan, misalnya :

1. Gambar-gambar bangunan;
2. Petunjuk-petunjuk pekerjaan ;
3. Keterangan pekerjaan ;
4. Pelelangan ;
5. Penyerahan bestek dan gambar bestek;
6. Principal (Pemberi pekerjaan);
7. Direksi dan sebagainya.

ad. 1. Gambar-gambar Bangunan

Di dalam bagian ini terdapat jumlah dari pada gambar-gambar bestek serta gambar penjelasan (detail) yang diperlukan untuk pembuatan anggaran. Pemborong dapat juga membikin gambar-gambar lukisan (sketsa), sebagai pertolongan memudahkan lancarnya pekerjaan.

ad. 2. Petunjuk-petunjuk Pekerjaan

Bagaimanapun telitinya bestek itu, ada saja pertanyaan yang dikemukakan oleh Pemborong-pemborong kepada pemborong ditunjuk dimana letak pekerjaan yang akan dilakukan atau dilaksanakan.

ad. 3. Keterangan-keterangan Pekerjaan

Pada waktu yang telah ditentukan, maka Pemborong diizinkan datang kepada Direksi untuk meminta keterangan-keterangan yang diperlukan, sebelum petunjuk-petunjuk ini diberikan.

ad. 4. P e l e l a n g a n

Bila pekerjaan bangunan itu bersifat "**RAHASIA**" misalnya pekerjaan Angkatan Bersenjata, maka pemborong-pemborong yang tidak berhasil dalam pelelangan harus mengembalikan bestek dan gambar bestek selengkapnya. Meskipun bestek dan gambar bestek itu sudah rusak, dengan mendapat pembayaran kembali dengan harga tertentu. Hal demikian harus diutarakan sebelum pelelangan. Biasanya bangunan-bangunan untuk keperluan Angakatan bersenjata yang bersifat "rahasia" dilaksanakan oleh Angkatan Bersenjata itu sendiri dengan ahli-ahli dalam lingkunganya, seperti Staff Zipur, dan lain-lain. Ini demi keamanan Negara.

ad. 5. Principal / bouw-heer (Pemberi Pekerjaan)

Pemberi pekerjaan dapat berasal dari Pemerintah yang di wakili oleh Dinas Pekerjaan Umum, atau dapat juga berasal dari Swasta / partikelir yang diwakili oleh penasehat (Adviser) atas nama orang yang membiayai pekerjaan itu. Orang yang membiayai pekerjaan itu. Orang semacam ini biasa disebut Prinsipal atau Bouw-heer

ad. 6. Direksi

Di dalam bestek akan dijelaskan siapakah yang akan bertindak sebagai direksi. Direksi itu adalah sebuah Badan yang bertugas setiap hari untuk mengawasi atas berlangsungnya pekerjaan itu. Direksi dapat kepala Dinas Pekerjaan Umum, Arsitek, atau salah satu pegawai yang di tunjuknya.

Pasal II : Peraturan Tentang Pelaksanaan

Di dalamnya ditetapkan dengan jelas,cara pelaksanaan pekerjaan itu dengan urut-urutanya dari " awal " sampai " akhir " atau " selesai ", seperti mulai dari pembersihan lapangan pekerjaan, hingga pada pekerjaan terakhir, ialah pembersihan segala sesuatu baik diluar bangunan itu maupun di dalam bangunan itu sendiri.

Pasal III: Peraturan Tentang Bahan-bahan yang Dipakai

Penasehat atau Direksi dalam membuat "Isi Bestek", harus memikirkan tentang bahan-bahan ini, berdasarkan pengalamanya serta pengetahuannya yang dapat diambil dari sekitar tempat, dimana pekerjaan itu akan dilaksanakan.
Misalnya pemakaian pasir yang bersih dan tajam dan diambil dari mana. Untuk pasangan beton di pakai pasir dari mana pula sebaiknya, sedangkan untuk pasir pengisi dipakai pasir yang didatangkan dari mana. Untuk memilih dan merancang bahan-bahan tadi, pembuat bestek dapat berpedoman, misalnya kepada buku-buku :

1. Peraturan Beton Indonesia, 1971(De Gewaped Beton Voorschiften di singkat G. B. V.)
2. Peraturan Kontruksi Kayu Indonesia (PKKI), 1955
3. Peraturan Umum untuk besi.(Algeneene Voorschiften voor yzer, disingkat A.V.Y).
4. Peraturan Umum Pemasangan Aliran Listrik (Algemeene voorschiften voor Electrische Stekstroominstalltie).
5. Peraturan Muatan Indonesia 1970, dan lain-lain peraturan yang dianggap perlu.

Pasal IV : Peraturan-peraturan Pembukuan (Administrasi);

Menerangkan segala peraturan-peraturan mengenai "pembukuan" dan "Umum" yang terdiri dari anak-anak pasal, ialah :

1. Pelaksanaan ;
2. Pelelangan ;
3. Direksi;
4. Biaya pemeriksaan ;
5. Jaminan ;
6. Kuasa Pemborong;
7. Pelaksana ;
8. Tempat tinggal / kantor pemborong, wakilnya dan atau pelaksana ;
9. Rencana Pekerjaan ;
10. Kewajiban Direksi ;
11. Kewajiban Pemborong ;
12. Buku Harian ;
13. Laporan Pekerjaan ;

14. Tata tertib dalam pekerjaan, melaksanakan peraturan-peraturan ;
15. Usaha keamanan ;
16. Pengujian / Pemeriksaan bahan-bahan ;
17. Pemberian gambar ;
18. Pemberian jam kerja ;
19. Mutu + (peil) dan garis-garis penting ;
20. Pengukuran, pematokan, dan lain-lain
21. Kemiringan tanah ;
22. Ukuran-ukuran ;
23. Anggaran biaya ;
24. Pembongkaran ;
25. Pekerjaan yang kurang baik ;
26. Memperpanjang batas waktu pekerjaan ;
27. Denda karena melebihi batas waktu pekerjaan ;
28. Menyimpang dari rencana (menambah atau mengurangi pekerjaan);
29. Kerugian akibat mala-petaka atau kurang sempurna rencana ;
30. Pembayaran ;
31. Kematian si pemborong, dll ;
32. Pembatalan perjanjian ;
33. Penyelesaian pekerjaan ;
34. dan sebagainya yang dianggap perlu.

1.3. BEBERAPA PERATURAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

1. **Pelaksana (uitvoeder)**, adalah seorang kuasa yang ditunjuk oleh Pemborong. Ia dipercayakan untuk melaksanakan pekerjaan setiap harinya. Ia bertanggung jawab atas lancarnya pekerjaan. Pelaksana biasanya seorang Opseter Teknik. Penunjukkan ini harus diberi tahu kepada Direksi secara tertulis.

2. **Kewajiban Pemborong**

   Pemborong harus mentaati, semua peraturan yang berhubungan dengan penyelenggaraan bangunan, kelalaian akan hal tersebut merupakan tanggung jawab pemborong yang bersangkutan.

3. **Tidak Lancarnya Pekerjaan**

   Telah diberitahukan dalam peraturan bahwa apabila pemborong melakukan sesuatu yang bertentangan dengan bestek atau tidak sanggup menjalankan pekerjaan, maka direksi setelah memberi peringatan., berhak atas biaya pemborong melanjutkan pekerjaan atau menunjuk yang lain untuk menyelesaikannya. Pemborong tidak mendapat penggantian kerugian dalam hal diatas dalam bentuk apapun.

4. **Penjagaan**

   Pemborong harus mengadakan penjagaan seperlunya pada tempat pekerjaan. Dengan pertimbangan direksi kalau perlu dilingkungan pekerjaan diberi pagar yang tertutup.

5. **Bangsal dan tempat pekerjaan**

Pemborong harus mengadakan / penyediaan bangsal-bangsal dan tempat kerja yang cukup. Dan tempat kerja direksi harus diadakan.

6. **Gambar-gambar Bestek.**

Pemborong harus membuat sendiri gambar-gambar pejelasan (detail) yang diperlukan dan gambar kerja kotak cetakan (bekesting) beton bertulang. Gambar-gambar ini diperiksa dan dibubuhi tanda tangan oleh direksi. Kecuali ada persetujuan oleh direksi, maka tidak boleh mengadakan percobaan. Bila dianggap perlu diambil " pemotretan " dari tiap termijn pekerjaan yang sedang dibangun itu guna bukti yang nyata, bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan, misalnya terjadi bencana alam dan sebagainya.

7. **Kesejahteraan Pegawai / Pekerja.**

Pemborong harus memberikan jaminan sesuai dengan peraturan perburuhan. Jam kerja dan lembur harus disesuaikan pula dengan peraturan tersebut.

8. **Rencana Kerja**

Pelaksanaan (uitvoeder) atas nama pemborong segera membuat rencana kerja (Work Schedule). Rencana kerja ini merupakan suatu grafik, dimana dijelaskan tentang "urutan " pekerjaan dan waktu penyesuaiannya yang harus ditentukan. Dijelaskan juga cara pelaksanaanya serta alat yang dipakai

9. **Biaya Pengawasan.**

Bila pekerjaan kepunyaan pemerintah, maka biaya untuk pelaksanaan dipikul oleh negara.

10. **Permulaan Pekerjaan**

Setelah diadakan penandatanganan " surat kontrak " (perjanjian pekerjaan) maka pekerjaan dianggap telah dimulai, atau atas persetujuan dua belah pihak menentukan mulai pekerjaan itu.

11. **Menyerahkan Pekerjaan**

Ditentukan pula penyerahan bangunan pekerjaan harus dilakukan pada waktu ....hari, kecuali ada perubahan penambahan/ pengurangan.

12. **Pemeliharaan Sesudah Penyerahan**

Dalam waktu...............hari, segala kerusakan dan kekurangan harus diselesaikan oleh pemborong. Apabila pemborong tidak dapat memperbaikinya, maka pemeliharaan tersebut dilaksanakan oleh direksi atas biaya pemborong. Biaya tadi dapat diambil dari terjmin terakhir.

13. **Kerugian akibat bencana alam atau kesalahan rencana**

Bila pemborong mengalami kerugian akibat bencana alam yang diluar kekuasaannya (kesalahannya) misalnya terjadi gempa bumi, kebakaran dan sebagainya, dimana

pemborong tidak berdaya, tetapi ia berusaha untuk memperkecil segala kesalahan itu. Maka kepadanya akan diberikan penggantian.
Pemborong juga bebas dari segala kerugian oleh kurang tepatnya rencana (konstruksi) yang terdapat dalam bestek dan gambar bestek.

14. Penunjukan / keterangan / Penjelasan

Pada hari..........tgl..........bulan........19.........jam........WIB, akan diberikan pejunjuk yang diperlukan secukupnya oleh Kepala ....alamat kantor............Di dalam hal ini akan dijelaskan daerah/tempat dimana bangunan akan didirikan.

15. Pelelangan

Pelelangan dilakukan menurut undang-undang pemerintah yang berlaku hingga sekarang. Surat penawaran dari pemborong harus dilakukan selambat-lambatnya hari .... tgl .... bulan ....19..........Jam .... Dikantor Kepala Jawatan .... alamat .... Surat penawaran yang mana harus bermaterai dalam surat tertutup. Pemborong tidak boleh menarik kembali surat penawarannya. Hal mana harus secara bersungguh-sungguh.

16. Kelebihan dan kekurangan pekerjaan

Untuk pekerjaan lebih dan kurang harus ada persetujuan dahulu dari direksi, sebelum pekerjaan tersebut dimulai.
Pekerjaan lebih dan kurang ini dihitung menurut harga satuan ialah tiap-tiap 1 m3 atau 1m2 sesuai dengan analisis.

17. Pembayaran.

Adapun tentang pembayaran, dapat diatur dalam beberapa cara. Dalam hal ini hendaklah diperhatikan, agar pekerjaan yang harus dibayar dalam perjanjian dalam beberapa termijn, hendaknya tiap pembayaran termijn itu jangan seharga dengan pekerjaan itu, tetapi hendaknya direndahkan. Dengan demikian pemberian pekerjaan tidak akan mengalami kesulitan. Cara pembayaran dapat diatur demikian misalnya :

Contoh pembayaran :

Cara pembayaran untuk sebuah bangunan rumah, dibayar dalam 6 (enam) termijn.

Angsuran ke I = 20 % dari biaya borongan akan dibayar bila pondasi selesai.
Angsuran ke II = 20 % dari biaya borongan akan dibayar bila pasangan bata-rata dengan kuda-kuda.
Angsuran ke III = 20 % dari biaya borongan akan dibayar bila atap telah ditutup dengan genteng
Angsuran ke IV = 20 % dari biaya borongan akan dibayar bila plesteran dan ubin telah dipasang.
Angsuran ke V = 15 % dari biaya borongan akan dibayar bila pekerjaan telah selesai seluruhnya dan diterima oleh direksi

Angsuran ke VI = 5 % dari biaya borongan akan dibayar bila setelah 6 bulan pekerjaan selesai dengan pembetulan-pembetulan dan dianggap selesai menurut Direksi

18. Menyelesaikan pekerjaan

Batas waktu pekerjaan itu dapat diperpanjang karena hal-hal penting sekali, misalnya karena hujan. Karena hujan ini dapat mempengaruhi kelancaran pekerjaan, sehingga dapat memperpanjang batas waktu pengakhiran pekerjaan. Mengecor beton dalam hujan lebat dapat menghasilkan pekerjaan yang tidak dapat dipertanggung jawabkan, sebagaimana yang dibicarakan dalam bestek dengan suatu larangan keras. Dari catatan harian dapat diambil kesimpulan tentang banyaknya hari-hari hujan.

19. Pembayaran Denda

Bila pemborong dalam waktu yang telah ditentukan belum dapat menyelesaikan pekerjaan tidak terdapat alasan-alasan yang sah, maka pemborong harus membayar denda

Denda ini harus dibayar perhari, mingguan atau bulanan, dilihat dari besar kecilnya dan pentingnya pekerjaan itu.

Besarnya denda pekerjaan ini ditentukan dalam bestek. Selain itu pemborong harus membayar denda, setiap kelalaiannya untuk memenuhi kewajibannya yang ditentukan dalam bestek.

Semua uang denda ini harus dipotong dari pembayaran angsuran berikutnya.

Demikianlah antara lain hal-hal yang akan dibicarakan dalam peraturan pelaksanaan pekerjaan. Untuk contoh yang lebih lengkap bacalah pasal dibawah ini.

1.4. PERENCANAAN SERTA SYARAT-SYARATNYA

Yang memberi pekerjaan perlu mengetahui, bagaimana dan dari bahan apa bangunan itu akan dibuat, maka direksi terlebih dahulu membuat gambar rencana dari bangunan yang akan dibuat itu lengkap dengan detail-detailnya dan penjelasan teknik yang diperlukan, kemudian diajukan kepada yang memberi pekerjaan untuk mengetahui dan untuk mendapatkan persetujuannya.

Pemborongan yang bersangkutan dengan pelaksanaan pekerjaan bangunan itu membuatnya harus sesuai dengan gambar-gambar rencana tadi dan penjelasan teknik yang berhubungan dengan bangunan yang dibuatnya itu. Terkecuali perincian teknik, masih diperlukan syarat-syarat lain, yang langsung atau tidak langsung berhubungan dengan pekerjaan itu, umpamanya : kecakapan yang memberikan pekerjaan dan / atau direksi pada pelaksaanaannya, masa penyerahan, asuransi-asuransi, upah pekerja dan lain-lain.

Syarat peraturan yang bersifat administratif :

Peraturan-peraturan uraian penjelasan tekhnik dan administratief itu terpisah antara satu sama lain, dan biasanya disebut : **RENCANA DAN SYARAT-SYARAT**. Suatu rencana itu memerlukan juga gambar-gambarnya pekerjaan bangunan yang akan dibuat. Karena gambar-

gambar ini merupakan penjelasan dari rencana tadi, maka gambar itu disebut " **GAMBAR RENCANA** ". Ada pula yang berpendapat bahwa gambar-gambar rencana itu lebih penting dari ketentuan-ketentuan administrasi tersebut diatas.

Pendapat ini dapat dibenarkan bila gambar-gambar rencana tadi disertai dengan rencana biaya dan rencana pekerjaan, tetapi semuanya ini untuk melaksanakan pembuatan bangunan bagi Jawatan-jawatan, perseorangan, perusahaan-perusahaan kecil dan bangunan itu akan dibuatnya sendiri atau boleh pegawainya sendiri / seorang ahli kawannya sendiri.

Tetapi bila pekerjaan bangunan ini besar, maka besar pula biayanya dan hal ini diborongkan, pengawasannya diwakilkan dan sebagainya, maka pendapat itu tidak benar.

Direksi selain harus membuat gambar rencana, harus pula membuat rencana dan syarat-syarat pelaksanaan, bagaimana susunan pelaksanaanya. Karena dalam pelaksanaannya ini banyak yang perlu mendapat persetujuan dari kedua belah pihak, antara yang perlu mendapat persetujuan dari kedua belah pihak, antara lain yang memberi pekerjaan / direksi dengan pemborongnya.

Rencana dan Syarat-syarat yang dimaksud adalah :

1. Cara pelaksanannya ;
2. Bila terjadi perubahan-perubahan dalam rencana sebelum dan selama pelaksanaan pekerjaan, begitu pula tambahan-tambahannya ;
3. Perjanjian-perjanjian dengan pemilik tanah dimana bangunan itu akan didirikan ;
4. Waktu penyerahan gambar-gambar penjelasan dan kontruksinya ;
5. Penyerahan bahan-bahan dan ketentuan harganya ;
6. Yang dianggap berstatus direksi siapa saja ;
7. Pimpinan pekerjaan itu siapa ;
8. Tanggung jawab pemborong atas pekerjaan para pekerjanya ;
9. Tanggung jawab pemborong atas pelaksanaannya dan penyerahannya pekerjaan itu dalam keadaan baik ;
10. Waktu masa pembayaran ;
11. Kalau yang memborong itu meninggal atau sengaja meninggalkan (lari) sebelum pekerjaan itu selesai;
12. Persediaan /sewa alat pembantu atau penggantinya ;
13. Bila pemborong itu mewakilkan kepada orang lain ;
14. Cara penyerahan pekerjaan kepada pemborong bawahannya ;
15. Keadaan tanah pekerjaan yang mungkin mengakibatkan kerugian terhadap pelaksanaannya ;
16. Waktu bekerja bagi para pegawai dan pekerjanya ;
17. Upah para pegawai dan pekerjaannya ;
18. Perlu tidaknya disediakan ruang istirahat bagi para buruhnya dan tersedianya obat-obatan begitu pula isi perobatannya, jika mungkin disediakan bedeng-bedeng (barak tempat tinggal buruhnya)
19. Keamanan para pekerjanya ;

20. Ketentuan peraturan yang berhubungan dengan para pekerja dan kepentinganya, antara lain : beberapa larangan pedagang-pedagang yang jualan ke tempat pekerjaan. Dan ketentuan berapa % banyaknya penduduk dari daerah dimana bangunan akan didirikan.
21. Jaminan perhubungan lalu lintas dan pengaliaran air yang diperlukan dan akibatnya ;
22. Bila ada yang perlu di bongkar, bongkar-bongkaran itu menjadi milik siapa ;
23. Pemeriksaan bahan-bahan bagunan, siapa yang membayar semua ongkos-ongkos untuk segala sesuatunya yang di perlukan untuk pemeriksaan itu ;
24. Setelah selesai bangunan itu, semua barang-barang yang bergerak dan sisa-sisa bahan-bahan itu menjadi milik siapa ;
25. Kalau dalam pelaksanaan itu terpaksa ada pekerjaan yang menyimpang dari rencana, kelebihan pekerjaan (meerderwerk) dan mungkin kekurangan (mindererk) siapa yang diharuskan menanggung perongkosannya atau mungkin keuntunganya dari pada itu.
26. Kalau dalam pelaksanaan terjadi kerusakan karena banjir, ledakan-ledakan gunung merapi, kebakaran dan sebagainya siapa yang menanggung resikonya, baik terjadi selama pekerjaan itu dilaksanakan maupun selama masa pemeliharaan (dari hari dibuatnya bangunan itu sampai masa penyerahan);
27. Jika terpaksa tertunda pelaksaanya dan mungkin terhenti untuk sementara atau selamanya;
28. Penyelesaian jika ada perselisihan faham / pendapat siapa yang memisah dan mendamaikannya ; bila dapat siapa pula yang di terima sebagai penasehatnya. Jika tidak mencapai persetujuan perlukah dengan minta di selesaika oleh Hakim Pengadilan dan lain-lainya.

    Karena sesuatu hal hingga terjadi sesuatu didalam pekerjaan itu, mungkin menyebabkan para pekerja itu tidak bekerja, misalnya disebabkan karena iklim / cuaca yang buruk, hujan turun berhari-hari dan sebagainya. Mungkin karena pekerja-pekerjanya bersama-sama mogok sehingga diadakan penutupan pekerjaan sementara. Dengan adanya kejadian-kejadian ini maka perlu memperpanjang masa bekerja / penagguhan penyerahan. Sampai beberapa lama pekerjaan itu berhenti yang dipakai sebagai ketentuanya untuk menangguhkan penyerahan nanti. Perlu diketahui di sengaja atau tidaknya pemogokan ini.
29. Perlu memperpanjang masa penyerahan jika pemborong berpendapat bahwa pekerjaan itu telah selesai yang kemudian disaksikan / diperiksa oleh direksi ternyata belum selesai. Sedang pemeriksaan ini jatuh tepat pada waktunya pekerjaan itu harus sudah selesai.
30. Kalau pemborong melanggar beberapa peraturan perjanjian yang telah dibuat bersama dan menurut nasehat perintah direksi dan lain-lain. Atas pelanggaran ini mungkin akan mempegaruhi pembayaran karena salah setidak-tidaknya tentu mengurangi bahan-bahan. Dengan kejadian ini pemborong diwajibkan kelak dikurangi pembayaranya. Pembayaran ini dapat dipotong bila pemborong melanggar masa selesainya pekerjaan yang ia buat karena tidak menepati waktu yang telah ditentukan dalam rencana pekerjaan. Berapa banyaknya potongan-potongan ni perlu ditentukan.
31. Pembayaran suatu pekerjaan bangunan yang bentuknya telah selesai sebagian sebagaimana telah di tentukan pula pada rencana pekerjaan, dapat dibayar berangsur-

angsur. Tiap angsuran dan masa pembayaran pun perlu ditentukan bersama sebelum pekerjaan itu diserahkan.

Dan masih banyak lagi syarat-syarat yang harus di tentukan / dibuat dalam rencana administrasi yang umum disebut "Bagian Pokok Kedua Bagian Administrasi".

Penyusunan pasal-demi pasal berurutan dan tiap-tiap pasal mengandung beberapa peraturan yang dibuat oleh kumpulan orang-orang ahli dan berpengalaman luas di dalam pemborongan apapun.

Bukti dapat kita lihat disitu betapa padatnya segala sesuatunya peraturan-peraturan dan ketentuan yang pasti dapat terjadi pada pemborong selama pelaksanaan dan sesudah pekerjaan bangunan itu selesai. Peraturan itu tidak mudah dilanggar dan adil untuk kedua belah pihak, untuk yang memberi maupun yang menerima pekerjaan bangunan itu.

Karena rencana dan syarat-syaratnya itu bagi pemborong bukan suatu rencana biaya yang telah tersusun, tetapi ini memuat uraian-uraian tentang pekerjaan dan petunjuk-petunjuk cara pelaksanaanya seluruh pekerjaan dan sifatnya, merupakan suatu kontrak selama ia melaksanakan. Maka rencana ini harus dibuat yang betul dan jelas. Kalimat-kalimat yang dapat diartikan lain atau bertentangan dengan kalimat yang singkat dan jelas artinya.

Hindarkanlah pemakaian kata-kata asing atau peribahasa-peribahasa asing bila masih dapat dipakai dengan kata-kata sendiri. Perhatikan tanda-tanda baca ; titik, koma dan sebagainya. Hasil cetakan harus diperiksa dengan teliti. Rencana dan gambar rencana harus dapat dibaca oleh pemborong, apa yang dimaksud di dalam rencana dan gambar rencana itu.

I.5. PELELANGAN / PEMBORONGAN

Pemborongan dapat diadakan dengan cara :

a. Pemborongan umum;
b. Pemborongan dibawah tangan;
c. Pemborongan dengan undangan.

Perbedaannya pemborongan dibawah tangan dan pemborongan dengan undangan ialah, cara pertama calon-calon pemborong diundang untuk mendaftarkan sedangkan kalau cara kedua hanya satu pemborong yang diberitahu.

Sebenarnya perbedaan ini hanya dibatasi oleh beberapa pasal saja. Itu tidak dipertegas. Dalam peraturan itu diterangkan, pemberitahuan tentang pemborongan diberikan kepada satu atau lebih yang mendapat kewajiban melaksanakan pekerjaan itu.

1. Pemborongan Umum

Pemberitahuan menurut peraturan dilakukan paling sedikit 14 hari sebelumnya, lewat surat kabar atau lainya, menurut yang dikehendaki oleh yang memberi perintah.

Contoh ke-1
Pemberitahuannya dapat berbunyi sebagai berikut:

a. Kepala Dinas Pekerja Umum ...., daerah .... pada hari, ... Tanggal .... Bulan .... tahun .... jam .... bertempat di .... akan mengadakan pemborongan umum.

Pembuatan suatu .... di .... dengan pekerjaan-pekerjaan .... Rencana, syarat-syarat dan gambar-gambarnya dapat dilihat dikantor .... dapat dibeli dengan harga Rp .... (...............) tiap pasang.

Bentuk pemberitahuan tentang suatu pemborongan umum, yang dijalankan, untuk pekerjaan bangunan menurut peraturan.

Bentuk dibawah ini juga dipakai pemborongan dibawah tangan, hanya cukup mengubah perkataan "Umum" dengan "Dibawah Tangan".

Contoh ke-2

PEMBORONGAN UMUM :
Atas nama yang memberi pekerjaan .... di .... maka yang bertanda tangan dibawah ini akan mengadakan pemborongan umum sesuai dengan peraturan pemborongan .... membongkar .... dan mendirikan .... dan membetulkan .... diatas sebidang tanah, terletak di .... menurut kadaster terkenal seksi/ daerah .... no ....
Rencana dan syarat-syarat dengan gambar dari ....
a). Dapat dibaca dikantor......................................(alamat) b). Dapat dibeli di..(nama dan alamat) dengan harga Rp .... (...................................) tiap pasang, Atau dikirim oleh yang tersebut berakhir, setelah menerima Poswesel atau pemindahan pendaftaran rekening giro No....... dengan harga Rp......... (...). Pemborong dilaksanakan pada tanggal..........jam................di gedung.............(alamat) di..

..............19...........
A/n.........................

Untuk badan-badan hukum penyebutan nama yang memberi pekerjaan tidak perlu, tetapi perlu disebut tempatnya nama wakil-wakil badan hukum itu. Demikian pula halnya untuk Dinas-Dinas / Kepala Dinas Propinsi / Kotapraja atau Dinas P.U. Rencana dan gambar-gambar rencananya dijual dengan harga tertentu. Badan-badan Partikelir dan Direksi Partikelir (arsitek, biro-biro insinyur, dan sebagainya) menetukannya harga tadi lebih tinggi,

dinyatakan pula bahwa pengambilan dalam keadaan baik sehari setelah pemborongan, akan dibayarkan kembali sejumlah uang yang tertentu. Ini perlu dilakukan supaya setelah pemborongan mereka masih mempunyai sejumlah tertentu gambar-gambar rencana, yang mungkin dapat terjadi oleh beberapa orang yang akan mengambil / mengutip sesuatunya dari rencana gambar-gambar yang asli.

Pemborongan semacam ini biasanya setiap orang berhak mendaftarkan. Tetapi di samping itu ada sesuatu peraturan yang memberi hak-hak tertentu kepada yang memberi perintah tentang pemberian pekerjaan bangunan kepada seseorang. Sehingga dengan cara pemborongan ini, saingan yang luas dan pembuatan suatu "Kontrak Bangunan" tidak akan terjadi karenanya.

Tetapi kini masih terdapat pula kebiasaan-kebiasaan pada persekutuan-persekutuan gereja dan yayasan semacam itu menyelenggarakan pemborongan umum tetapi hanya di lingkungan pemborong-pemborong yang seagama. Ada yang kurang pantas pula yang kini hampir menjadi kebiasaan sesuatu jawatan pemerintah menyelenggarakan pemborongan umum tetapi hanya beberapa pemborong saja yang diberi tahu atau selalu pemborong itu-itu saja yang menjadi pemborongnya karena suatu alasan yang umum tidak dapat dimengerti. Hal ini adalah bukan lagi suatu pemborongan umum yang luas.

2. Pemborongan di bawah tangan

Dengan cara ini direksi atas nama yang memberi perintah, mengundang beberapa pemborong saja untuk mengajukan permintaan / menawar untuk mendaftarkan suatu pekerjaan bangunan yang akan dilaksanakan.

Bila beberapa pemborong yang diundang, maka mereka ini ialah pemborong-pemborong yang menurut pendapat direksi adalah cakap untuk melaksanakan pekerjaan bangunan itu.

Pemborong-pemborong yang biasa dipilih ialah:

a. Pemborong yang berpengalaman dalam soal itu;
b. Pemborong yang telah mempunyai alat-alat pembantu yang diperlukan;
c. Pemborong yang beruang;
d. Pemborong yang ahli;
e. Pemborong yang ahli, ber-uang, tetapi tidak pernah rewel selama melaksanakan pekerjaan bangunan.

Biasanya pekerjaan itu diberikan kepada pemborong yang penawarannya dalam pendaftaran terendah sendiri, atau harga pendaftarannya menurut pendapat yang memberi perintah atau direksi tidak terlalu tinggi.

Direksi biasanya akan menunjuk / mengundang satu pemborong tertentu jika pemborong itu telah diketahui oleh Direksi pernah melaksanakan pekerjaan semacam yang akan dibuat dengan hasil baik, atau pemborong yang ditunjuk itu satu-satunya pemborong yang mempunyai alat-alat pembantu yang lengkap untuk melaksanakan pekerjaan yang akan dibuat.

Direksi selama berunding dengan pemborong yang diundang tadi, biasanya tidak perlu tanya kepada pemborong yang lain cukup dengan biaya berapa untuk dapat melaksanakan pekerjaan yang akan dibuat itu.

Dengan pemborong semacam ini, dapat diharapkan akan mendapatkan hasil pekerjaan bangunan yang sangat baik pelaksanaannya, hanya dengan begitu besar kemungkinannya pembiayaan pekerjaan itu menjadi terlalu tinggi, lebih-lebih jika hanya satu pemborong saja yang diundang. Dalam hal ini sudah tentu telah diperhitungkan lebih dahulu untung ruginya, misalnya :

- Biaya pelaksanaan pekerjaan itu lebih tinggi, tetapi mutu / hasil pekerjaan lebih tinggi dari pada pemborong yang lain.
- Murah / rendah biayanya tetapi ceroboh pekerjaannya, sudah barang tentu tidak akan memuaskan kepada yang memberi perintah.

Pendaftaran Pemborong

Dalam suatu peraturan pemborongan, melakukan pemborongan dilakukan dengan cara mendaftarkan. Supaya setiap pendaftar mendaftarkan dengan cara yang sama, maka untuk itu perlu disediakan formulir. Formulir ini disebut "Surat Pendaftaran" dan bentuk surat itu telah tertentu. Direktur-direktur partikelir (swasta) mempunyai bentuk yang dalam beberapa ayat ada perbedaannya.

Surat pendaftaran ini disusun, diisi dan lain-lain menurut syarat-syarat tertentu yang dinyatakan berlaku dalam peraturan-peraturan. Surat pendaftaran ini harus disampaikan sebelum waktu dan di tempat yang telah ditentukan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat contoh pada halaman berikut ini.

Contoh ke 3, surat pendaftaran dari dinas:

SURAT PENDAFTARAN (1)
yang bertanda tangan dibawah ini : (2)
tingggal di : (3)
menyatakan besedia untuk memborong pekerjaan : (4)
sesuai dengan rencana dan nota penjelasan, dengan harga Rp.............
(..)
Ia menerangkan, bahwa penawaran ini selama empat belas hari setelah hari pemborongan, tidak akan dirobah, tetapi masa ini akan diperpanjang sampai tiga puluh hari, kalau permintaan yang memberi perintah atas nama yang memberi perintah untuk itu baru sampai enam hari setelah hari pemborongan.

Sebagai yang dikuasakan untuk mewakili dalam segala hal yang berhubungan dengan pekerjaan itu di tunjuk................. (5)

Dibuat di .... 19.........

(................................)

Keterangan:

(1) Diisi dengan mesin tulis atau dengan huruf-huruf yang cukup jelas (Capital letter) dan dengan tinta;
(2) Nama lengkap;
(3) Alamat lengkap; kalau pendaftar itu berada di luar negeri, maka ia harus juga memberitahukan alamatnya di dalam negeri;
(4) Uraian tentang pekerjaan, sama dengan yang ditulis dalam kepala dari rencana, dengan dinyatakan persil atau masanya;
(5) Diisi nama satu orang atau lebih yang bersama-sama mendaftarkan.

I.6. PELAKSANAANNYA DI DALAM PRAKTEK

Kini yang banyak berlaku baik pada Dinas-dinas / instansi pemerintah maupun swasta, adalah lelangan pemborongan umum dalam arti yang luas.

Jelasnya demikian:

a. Mula-mula Dinas / instansi memberitahukan kepada pemborong-pemborong yang tertentu yang dianggapnya bonafide (beruang, memiliki peralatan bangunan lengkap, tidak banyak rewel, pelaksanaan pekerjaannya yang sudah baik) untuk datang ke Dinas yang bersangkutan pada hari, tanggal dan jam yang telah ditentukan, guna mengikuti aanwijzing (penjelasan tentang Bestek dan gambar Bestek) selanjutnya terus melihat tempat bangunan akan didirikan. Peraturan dan syarat-syarat (bestek) dan gambar bestek biasanya dikirimkan oleh Dinas bersama-sama dengan surat pemberian tahu tersebut kepada pemborong.
Perlunya diadakan aanwijzing, karena bagaimanapun jalannya bunyi "peraturan dan syarat-syarat" dan bagaimanapun juga jelasnya gambar bestek yang telah dikirimkan kepada pemborong mesti masih ada kekurangan-kekurangannya, misalnya : bagaimana keadaan / letak tempat (daerah) pekerjaan : ini penting sekali supaya pemborong didalam membuat rencana " rencana biaya " kelak / kemudian dapat diperoleh pedoman yang seragam, karena kekurangan-kekurangan yang ada pada bestek dan gambar bestek telah dilengkapi, sehingga jumlah harga pada surat-surat penawaran pemborong-pemborong mempunyai dasar perhitungan yang sama.

Contoh ke 4

Dinas : ....

Kepada :..............................
Yth. Sdr. Pimpinan Pemborong

Nomor : ....
Perihal : ....
Lampiran : Satu stel bestek dan gambar bestek

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Bersama ini kami kirimkan bestek beserta gambar besteknya untuk suatu pekerjaan membuat : ....
untuk Sdr. Pelajari dan seperlunya.
Laporan aanwijzing akan diadakan pada :

Jam : ....
Hari : ....
Tanggal : ....
Tempat : ....

Yang akan dipimpin oleh Bapak Kepala Dinas : ....
Untuk kemudian pada jam ...., setelah menerima penjalasan-penjelasan seperlunya menuju ke tempat semula guna menyusun "laporan aanwijzing".
Untuk kelancaran dari pada jalanya penunjukan (aanwizing diharap Sdr. Membawa kendaraan bermotor.

...... tgl .... 19 ....

Kepala,

(..............................)

Pada alamat surat pemberitahuan tersebut, semua pemborong yang akan dipanggil dicantumkan, tetapi pada 3 alamat yang lain dicoret, dimana surat itu tidak akan dikirim.

Isi dari pada " Laporan aanwizjing" adalah penjelasan dari gambar bestek dan bestek yang telah diterima oleh para pemborong, supaya dalam pembuatan rencana biaya (Begroting) kemudian dapat seragam dan tidak simpang siur terhadap bestek dan gambar bestek yang kurang jelas.

I.7. PERATURAN DAN SYARAT-SAYARAT

Untuk melaksanakan Pemborongan Pekerjaan :

Mendirikan Rumah Sakit Universitas Sriwijaya Jl. Bukit Besar Pelembang.

Bagian dari tembok, pagar dengan besi pipa dan harmonika gaas, Rumah Jaga, Tambahan tempat sepeda motor dan pembuangan tanah.

Lampiran 1 (satu) Lbr. Gambar bestek.

Bagian : 1

Penjelasan dari Pekerjaan.

Pasal 1. Penjelasan Umum

A. Pekerjaan yang dilaksanakan meliputi :
   a. Membongkar pagar tembok lama yang telah rusak membersihkan bekas pagar tersebut (pengangkutan keluar halaman);

b. Galian tanah halaman di komplek R.S. di bagian belakang dengan pembuangan keluar kompleks;
c. Mengerjakan pagar besi tinggi 2 Meter dengan kawat berduri di atasnya ;
d. Mengerjakan pagar Muka dengan pipa dan kawat harmonika gaas;
e. Rumah jaga;
f. Tempat sepeda dan sepeda motor.

B. Pekerjaan dilaksanakan menurut :

a. Aturan-aturan dan syarat-syarat dan uraian tersebut dalam peraturan ini ;
b. Gambar-gambar lampiran (bestek) dan gambar-gambar penjelasan yang telah disyahkan oleh pengurus ;
c. Aturan-aturan uraian-uraian, penjelasan-penjelasan tersebut yang mungkin akan ditetapkan kemudian dalam aanwijzing;
d. Segala petunjuk dari pengurus ;
e. Bestek, kecuali hal-hal yang disebut lain dalam peraturan ini, maka kata demi kata yang tercantum dalam buku A.V. 1941 berlaku dan mengikat seluruhnya ;
f. Menurut peraturan-peraturan setempat yang berhubungan dengan perlengkapan gedung (dari instalasi yang bersangkutan);
g. Bangunan didirikan diatas tanah Kampus Universitas Sriwijaya Pelembang, sebagaimana tertera dalam gambar situasi ;
h. Tanah halaman pekerjaan diserahkan pemborong kepada pengurus dalam keadaan selesai sehingga pengurus merasa puas.

Pasal 2. Timbang duga Peil

Timbangan duga (peil) akan ditetapkan pengurus. Adapun galian yang menyimpang dari gambar rancana akan di perhitungkan meeren minder werk.

Pasal 3. Ukuran Pokok

a. Ukuran pokok dapat dilihat dalam gambar, ukuran-ukuran lainya yang tidak tercantum di dalam gambar dapat dirundingkan dengan pengurus;
b. Dimana ada perbedaan antara gambar dan peraturan maka peraturanlah yang mengikat;

B A G I A N : II

Peraturan Teknik.

Pasal 4 : Pekerjaan tanah

a. Pekerjaan tanah terdiri dari :
   1. Galian tanah untuk pondasi pagar, tempat sepeda motor, rumah jaga ;
   2. Galian tanah dan mengangkutnya dari gundukan tanah di belakang gedung rumah sakit ;
   3. Galian tanah bekas pondasi dari tembok lama dan mengangkutnya keluar rumah sakit.

b. Galian tanah untuk pondasi harus mencapai tanah keras menurut anggapan penggurus. Lebar dasar minimum 0.20 meter lebih besar dari lebar pondasi.
   Tebing galian harus cukup landai / miring hingga tanah tidak longgsor. Tanah galian harus dibuang keluar bouw-plank.
C. Tanah dimana bangunan didirikan harus di bersihkan dari tumbuh-tumbuhan dan akar-akarnya, kotoran dan lain-lain sehingga mencapai tanah asli minimum 0,3 m.
D. Tanah halaman harus diratakan menurut peil yang di tentukan.
E. Bouwplank harus dikerjakan sebelum galian dimulai Patok-patok bouwplank harus dari kayu kuat / tua ukuran 7/5. Papan bouwplank harus dari papan meranti merah ukuran tebal 2,5 cm dan diserut bagian.atasnya dan dipasang waterpass (dengan instrumen).

Pasal 5 : Urugan Pasir

a. Dikerjakan dengan urugan pasir ialah:
   1. Lobang-lobang pondasi di bawah lantai denah dengan tebal 0,20 cm.
   2. Lobang-lobang pondasi dibagian dalam.

   Pekerjaan ini dikerjakan berlapis-lapis, tiap-tiap lapis tebal 0,10 m ditumbuk dan di rendam air sampai padat.

Pasal 6 : Pekerjaan Pasangan Batu

a. Pondamen rumah jaga, pagar tembok dan tempat sepeda / sepeda motor, harus dikerjakan dengan pasangam batu kali belah (kreuksteen) dengan perbandingan 1: 1: 1 dan ditutup dengan perekat pasangan.
b. Batu kali harus berukuran tidak boleh lebih dari 0,30 m dan poreus. Sebelum dipasang harus terlebih dahulu dibikin basah dan dibersihkan dari kotoran.
c. Pekerjaan pasangan harus dengan verband yang baik. Lobang-lobang di antara batu-batu besar harus diisi dengan batu pecahan (Krikil).
d. Tidak boleh sekali-kali memukul batu di pekerjaan dengan martil yang besar (terkecuali diluar bouwplank).
e. Pasangan transraam dari rumah jaga, pagar tembok dan tempat sepeda motor 0,00 sampai 20 cm. Dikerjakan dengan pasangan batu bata dengan perekat 1 pc : 2 psr.
f. Pasangan transraam selanjutnya dari rumah jaga, pagar tembok dan tempat sepeda motor mulai 0,00 dikerjakan dengan pasangan batu-bata dengan perekat 1 pc psr.
g. Pasangan tembok lainnya dikerjakan dari batu-bata dengan perekat 1: 1: 2, kecuali pagar tembok dengan perekat 1: 0,5 : 5.
h. batu-bata ukuran sama dan kwalitet baik yang terdapat di daerah Palembang dan harus terbakar matang dengan persentase pecah maximium 20 %. Batu-bata sebelum dipasang harus dibasahi terlebih dahulu dan bersih dari kotoran-kotoran (harus direndam dalam air hingga buihnya habis). Pasangan 1 batu harus menggunakan bata utuh.
i. Diatas gawang-gawang pintu yang lebarnya lebih dari 1 m, harus dipasang balok beton bertulang.

j. Bahan-bahan perekat sebelum diaduk harus terlebih dahulu diayak dengan ayakan dari kawat loket berukuran renggang 0,5 cm dan diletakkkan dengan sudut paling kecil 500 dengan tanah (bidang horizontal).
k. Gatar-gatar tempat berpijak tidak boleh menembus tembok.

Pasal 7 : Pekerjaan Beton

a. Yang dikerjakan dengan beton bertulang dengan campuran 1 pc : 2 psr : 3 krikil ialah kolom-kolom pada tembok batu dan plat-plat beton juga plat-plat beton atas pintu / jendela yang lebarnya lebih dari 1m.
b. Bahan-bahan pekerjaan ini harus diperiksakan kepada direksi untuk mendapatkan persetujuan terlebih dahulu.
c. Air untuk mengaduk pasangan atau space beton harus menggunakan air leideng atau air sumur yang dibuat dipekerjakan.

Pasal 8 : Pekerjaan pelesteran

a. Yang dikerjakan dalam pelesteran 1: 1: 3 ialah pelesteran rumah jaga bagian dalam, sedangkan bagian luar dengan campuran 1 : 2
b. Plesteran transraam dan plesteran beton dikerjakan dengan campuran 1 : 2
c. Adukan spesi dengan campuran 1 : 4
d. Plesteran pagar tembok dikerjakan dengan campuran perekat 1 : 0 : 5
e. Pekerjaan plesteran untuk rumah jaga harus dikerjakan sesudah atap genteng di pasang.
f. Bila ada sesuatu macam plesteran tidak tercantum pada peraturan ini maupun gambar, pemborong harus minta penjelasan pada pengurus.

Pasal 9 : Pekerjaan kayu

a. Semua kosen-kosen pintu jendela dengan daun-daunnya dibuat dari kayu jati kering, tua dan berkualitas baik, tidak ada cacat yang mengurangi kekuatan dan dibuat menurut gambar detail yang dibuat oleh pemborong dan di setujui oleh pengurus.
b. Ukuran kosen-kosen pintu jendela rumah jaga adalah 3 x 12 cm. Tebal daun jendela semua 3,5 cm. Semua kosen pintu / jendela diberi scharnier-hol.
c. Semua kayu kap dan penggantung pyan dan rangka-rangka tempat sepeda motor juga tiang tempat sepeda, lijst plank, papan talang dan lain sebagainya, dibuat dari kayu kamper dan berkwalitas baik dan tidak cacat yang dapat mengurangi kekuatan umurnya. (duurzaambeid).
d. Kasau dari kayu meranti dipasang dengan jarak 0,50 m berukuran 5/7 dan diberi reng ukuran 2 X 3 cm dengan jarak menurut ukuran genteng.
e. Semua pekerjaan kayu akan dicat dan dipelitur, begitu pula pekerjaan kayu yang kelihatan kecuali kasau-kasau dan reng yang dicat dengan ter hitam (di lumas).
f. Semua sambungan kayu dibuat secara teknis yang rapih dan rapat dan dicat dengan loodmenie kwalitas P. A. R.

Pasal 10 : Pekerjaan Atap, Spanduk-kuda dan Lantai

a. Atap rumah jaga ditutup dengan genteng kodok, dipilih dan berkwalitas baik menurut anggapan pengurus dan setelah di pasang boleh belang-belang.
b. Nok ditutup ditutup dengan ganteng penutup, dipilih dan berkwalitas baik dan berbentuk sesuai dengan bentuk genting atapnya dipasang dengan perekat 1 : 1 : 1 dan diplester dengan spesi 1: 3.
c. Untuk tempat sepeda motor dipasang seng gelombang sebagai atapnya.
d. Talang bagian belakang (rumah jaga) dengan salurannya berukuran 8 X 10 cm dibuat dari seng B. W. G 26 dan dipasang tegak pada dinding tembok dengan menggunakan sheurbeugel.
e. Penggantung pyan induk berukuran 6 X 8 cm dan lain-lainya berukuran 5X 7 cm dipasang sejajar dengan jarak yang rata antara pengantung yang satu dengan yang lainya dari kayu kelas II.
f. List-list internit dibuat dari kayu kelas II (merawan) ukuran 1 X 5 cm, sedangkan list tepi (siku-siku) berukuran 1 X 5 cm untuk bagian atas dan ukuran 1.5 X 7 Cm untuk bagian yang menempel pada tembok dan di cat dengan Warna kuning.
g. Lantai rumah jaga di pasang ubin polos kepala basah warna abu-abu dengan perekat 1 kpr : 2psr dan pandangan Ubin dengan pc, kecuali lantai dan tempat sepeda dipasang lantai 1 lapis dan diplester dengan perekat 1: 4.

Pasal 11 : Pekerjaan Besi

a) pada balok beton, kolom, dan lain sebagainya diberi besi tualangan menurut kebutuhan.
b) Pada gawang-gawang pintu di belakang 6 buah angker gawang-gawang jendela di pasang 4 buah angker dan pada muurplat tiap jarak 1,5 m dipasang 1 batang muurbout angker dengan besi 0,5"
c) Pada tiap pintu dan tiang-tiang di pasang dook.
d) Sambungan-sambungan kayu pada kuda-kuda dan lain sebagainya harus di beri perkuatan bout-bout, plat-plat dan beugel-beugel berukuran 0,5" x 1.5 dan bout 0,5".
e) Bout-bout perkuatan sambungan harus diberi volgringen.
f) Pagar muka dibuat dari besi pipa ukuran 0,1" dengan diberi kawat harmonika.

Pasal 12 : Alat-alat penggantung dan Pengunci

a. Daun-daun pintu digantung dengan poumels berukuran 140 mm, sebanyak 3 buah untuk-tiap jendela.
b. Alat pengunci ialah : Slot tanam model Union, grendel, raams char,hak-hak angin dan sebagainya menurut kebutuhan dan ukuranya sesuai dengan petunjuk direksi.
c. Semua alat-alat pengantung dan penggunci kecuali slot tanam diperbolehkan buatan Indonesia, asalkan kwalitasnya baik dan mendapat persetujuan dari direksi

Pasal 13. Pekerjaan Kaca

Keperluan kaca untuk pintu / jendela bovenlight dan lain sebagainya dipergunakan kaca 3 mm.

Pasal 14 : Pekerjaan Cat dan Kapuran

a. Semua kayu yang menempel / tertanam pada pasangan, sambungan-sambungan kayu, besi-begel, plat-plat dan bout-bout harus dicat dengan

loodmenie kwalitas P.A.R. dua kali, sedangkan permukaan talang bagian atas dicat dengan cat besi.

Pula tiang-tiang besi diatas pagar sebelum dicat haruslah dicat dengan menie terlebih dahulu.

b. Pagar dari pipa-pipa dengan kawat harmonika, sebelum dicat dengan aluminium verf (cat aluminium), juga dimenie lebih dahulu.

c. sebelum pintu-pintu, jendela-jendela, tiang-tiang emper, blandar, papan-papan list dan sebagainya yang tampak dan terketam halus, dicat dengan isolasi vernis, cat dasar, didempul, digosok, diplamir, dan dua kali dicat dengan cat mengkilap masing-masing dengan macam yang khusus bagian dalam dan luar.

d. Bahan cat dan plamir harus buatan Indonesia dan berkwalitas sama dengan pabrik P.A.R.

e. Warna cat di tentukan kemudian, dan setelah selesai di cat, pekerjaan kayu tidak boleh menunjukkan keluarnya asam-asam kayu.

Semua tembok luar, dalam dan langit-langit di kapur dengan kapur sirih, hingga putih merata, Jika perlu oleh pengurus harus di campur-campuir dengan oker dan lain sebagainya menurut kebutuhannya

Pasal 15: Pekerjaan Instalasi Listrik.

a. Jumlah titik lampu yang akan di selenggarakan ialah sebanyak 25 buah, seperti tertera dalam gambar bestek.

b. Pekerjaan ini harus di kerjakan oleh seorang Instalator yang telah di sahkan oleh Perusahaan Listrik Negara setempat.

Pasal 16: Pekerjaan Halaman

a. Halaman rumah jaga dan tempat sepeda motor harus di ratakan menurut petunjuk pengurus.

b. Sisa-sisa tanah dan kotoran lainnya harus di buang di luar komplek R.S.

BAGIAN : III

Peraturan Umum

Pasal 17 : Pengurus

Yang bertindak sebagai pengurus atau direksi ialah Kepala dinas Gedung-gedung Negara Daerah Sumatra Selatan atau seorang pegawai yang di tunjuk.

Pasal 18 : Kewajiban Umum Pemborong

Dengan tidak mmengurangi arti dan bunyi dari peraturan dan syarat-syarat termaktub dalam A.V. 1941 pemborong harus menaruh perhatian istimewa dan melaksanakan syarat-syarat di bawah ini ;

a. Selama waktu penyelenggaraan pemborong harus menempatkan seorang atau lebih sebagai PELAKSANA tetap (uitvoeder) yang cakap dan berwibawa dan bertanggung jawab atas jalannya hal ikhwal mengenai penyelenggaraan pekerjaan, dalam hal pemborong sendiri tidak berkesempatan melakukan tugasnya sehari-hari di tempat pekerjaan. Hal ini harus melaporkan kepada direksi atau pengurus, nama pendidikan dan pengalaman dari uitvoeder yang di maksud.
b. Pengurus berhak menolak penetapan seorang uitvoeder tersebut dalam ayat a. berdasarkan pendidikan dan kecakapannya dalam hal ini pemborong harus menempatkan orang lain berdasarkan persetujuan direksi / pengurus.
c. Pemborong harus menyediakan buku harian, dalam buku mana direksi dapat menulis perintah-perintah, petunjuk-petunjuk, dan lain-lain yang sesuai dengan pasal 13 dari A.V. 1941.
d. Pemborong harus melaporkan kepada direksi tentang banyaknya tukang dan pegawai lainnya yang bekerja.
e. Pemborong harus mengisi buku hadir tiap-tiap kali ia datang ke pekerjaan. Buku hadir ini di sediakan oleh direksi.
f. Pemborong harus menyediakan minuman yang sehat untuk para pekerja dan jaminan yang pantas untuk direksi dan wakilnya.
g. Pemborong harus menyediakan obat-obatan untuk pertolongan pertama jika ada kecelakaan yang di akibatkan oleh kelalaian pemborong dalam mengambil persiapan-persiapan yang perlu atau kurang kuatnya pekerjaan pertolongan, menjadi tanggung jawab pemborong dalam arti kata yang luas.
h. Pemborong harus menyediakan Direksikict berukuran 3 X 6 m lengkap dengan alat-alatnya, yaitu; 2 buah meja buku dengan kursinya,1 meja gambar dengan kursinya.
i. Pemborong yang mendapatkan pekerjaan ini di wajibkan menyerahkan alat-alat tulis dan alat-alat gambar menurut kebutuhan direksi seharga maksimum Rp 5000, (lima ribu rupiah)

Pasal 19 : Bahan-bahan yang di pergunakan di pekerjaan

a. Selain dari hal-hal bahwa bahan-bahan harus memenuhi syarat-syarat tertentu yang disebut dalam peraturan inipun harus mendapat persetujuan dari direksi.
b. Bahan yang di tolak (afgkeurd) harus di keluarkan dari pekerjaan dengan batas waktu 7 X 24 jam sesudah diperintah.
c. Jika pemborong ternyata mengabaikan atau melalaikan batas waktu yang di sebut dalam ayat b di atas, maka bahan tersebut oleh direksi akan di keluarkan dari tempat pekerjaan atas biaya pemborong.Barang-barang yang hilang karenanya, akibatnya di tanggung sepenuhnya oleh pemborong.
d. Sesuai dengan bunyi pasal 21 ayat 1 s/d 7 dan menambah bunyi dari pasal 22 dari A.V. 1941 untuk selama waktu penyelenggaran pekerjaan tidak di benarkan di pindah, di tukar atau diangkut ke tempat lain Terkecuali jika izin tertulis dari direksi (bukan pengawas setempat)

Pasal 20 : Pekerjaan gambar dan peraturan

Jika terdapat perbedaan gambar dan bunyi peraturan dan syarat-syarat maka peraturan dan syarat-syaratlah yang mengikat.

Pasal 21 : Kemajuan Pekerjaan

a. Pemborong harus membuat rencana pekerjaan (workplan) rangkap 6 sesuai dengan bunyi pasal 10 dari A.V.1941.
b. Jika dalam penyelenggaraan, maka direksi berhak mengambil tindakan-tindakan sesuai dengan bunyi pasal 45, 62, dan 63 dari A.V 1941.

Pasal 22 : Waktu Penyelenggaran Pekerjaan

a. Pekerjaan harus di mulai (daadworklijk) paling lambat 10 hari sesudah penunjukkan pemenang tender (guning)
b. Pemborong harus menyelesaikan pekerjaan hingga kepuasan direksi dan menyerahkan untuk pertama kali dalam waktu 150 hari almanak, terkecuali ada hal-hal di luar tanggung jawab pemborong yang menyebabkan kelambatan.

Pasal 23 : Jangka Waktu Pemeliharaan

a. Jangka waktu pemeliharaan di mulai pada hari penyerahan pekerjaan pertama (oplevering) dan berakhir 2 bulan sesudahnya, dalam waktu mana pemborong masih bertanggung jawab sepenuhnya atas segala kerusakan / kekurangan-kekurangan akibat kurang baiknya bahan-bahan yang di pergunakan dan pelaksanaan pekerjaan yang tidak memuaskan direksi.
b. Sesudah habis jangka waktu pemeliharaan ini pemborong harus menyerahkan pekerjaan itu untuk ke dua kalinya hingga direksi merasa puas.

Pasal 24 : Pertanggungan Jawab Pemborong

Pemborong bertanggung jawab sepenuhnya, atas pekerjaan ini selama satu tahun setelah penyerahan ke dua.

Pasal 25 : Pekerjaan Tambahan dan Pengurangan

a. Pekerjaan tambahan dan pengurangan hanya di kerjakan atas perintah / seizin tertulis dari direksi.
b. Pekerjaan tambahan dan pengurangan yang di kerjakan tidak dengan /seizin direksi akibatnya harus di tanggung oleh pemborong.
c. Selanjutnya harus di perhatikan dan diindahkan pasal 50, 51 dan 52 dan 53 dari A.V. 1941

BAGIAN : 1V

Peraturan Administratif.

Pasal 26 : Macam Lelangan ;

Lelangan akan diadakan secara tertulis (undangan tertulis). Para undangan menerima gambar dan peraturan dan syarat dengan percuma dengan catatan pada waktu lelangan gambar dan peraturan dan syarat-syarat ini harus diserahkan lagi kepada direksi.

Pasal 27 : Penunjukan

a. Penunjukan harus diadakan pada hari.......tanggal.......19.......jam 19.00 WIB. pagi bertempat di AULA Universitas Sriwijaya, Jl Bukit Besar Palembang.
b. Atas permintaan para undangan dapat di tunjukan tempat pekerjaan pada hari penunjukan.
c. Pembicaraan dalam penunjukan akan di masukkan oleh direksi dalam daftar penunjukan yang telah di setujui oleh salah seorang undangan yang mewakili para pemborong.
d. Biaya jaminan sebesar Rp.....(.........) untuk keperluan hidangan waktu penunjukkan, harus dipikul oleh pemborong yang akan menyelenggarakan pekerjaan ini kelak.
e. Apabila ternyata lelangan ini gagal, maka biaya tersebut di atas akan dipikul bersama oleh para pemborong yang turut ke dalam pelelangan ini.

Pasal 28 : Lelangan Pemborongan

a. Surat penawaran dari para undangan harus di masukkan pada hari..... tanggal ...... 19 ... pada jam ..... WIB di kantor Bagian Bangunan Unsri, Jl. Bukit Besar Palembang di dalam kotak yang telah disediakan untuk ini
b. Surat penawaran beserta harga daftar satuan rangkap 2 (dua) menurut contoh yang di berikan aslinya harus dibuat di atas kertas yang bermaterai Rp.2000,-masing-masing disertai oleh daftar harga satuan yang telah disertai harga-harganya sekaligus oleh direksi yang di berikan pada hari penunjukan. Sampul yang berisi surat-surat tersebut dilak lima tempat dan pada lak tidak boleh di beri monogram bentuk apapun.
c. Pembukaan surat penawaran dilakukan oleh direksi dan disaksikan oleh para undangan pada waktu dan tempat tersebut dalam sub a pada pasal ini.
d. Surat-surat penawaran harus di tanda tangani sendiri oleh para pemborong atau Direktur Perusahaan Pemborongan.Dalam hal direktur berhalangan untuk menandatanganinya maka boleh mewakilinya dengan yang lain, dengan memberi surat kuasa di atas kertas bermatrai Rp.2000,-kepadanya dengan syarat melampirkan surat kuasa itu pada surat penawaran.
e. Barang siapa yang memasukkan surat penawaran yang sah, maka ia tidak boleh menolak jika pekerjaan di serahkan kepadanya dengan dasar harga borong yang tercantum dalam surat penawarannya.
f. Pemborong / penawar harus memiliki dengan pasti tempat kediaman (domisili) pada Panitera Pengadilan Negeri Palembang.

Pasal 29 Pemberian Pekerjaan

a. Direksi berhak memberikan atau tidak memberikan pekerjaan dengan tidak mengemukakan alasan dan memberikannya kepada penawar yang tawarannya di anggap pantas.
b. Pemberitaan tentang pemberian pekerjaan (gunning) dilaksanakan secara tertulis oleh direksi dalam waktu 2 (dua) minggu sesudah lelang.
c. Sesudah di lakukan pemberian pekerjaan oleh direksi maka akan di tanda tangani surat perjanjian pemborongan.

Pasal 30 Resiko Pemborongan.

a. Semua naiknya harga bahan-bahan dan upah kerja yang bukan akibat aturan Pemerintah menjadi tanggung jawab pemborong.
b. Semua biaya administrasi dan materai sebelum dan sesudahnya pelaksanaan perjanjian pemborongan menjadi tanggung jawab pemborong.

Pasal 31 Denda

a. Jika pemborong tidak memenuhi syarat-syarat menurut pasal 22 dari peraturan ini pemborong di kenakan denda sebesar Rp.1000 (seribu rupiah) tiap harinya kelambatan dengan maxsimum 5% dari jumlah harga borongan.
b. Selanjutnya harus di perhatikan dan diindahkan pasal 21 dari peraturan ini.

Pasal 32 Perselisihan.

a. Perselisihan yang melulu bersifat Teknis dibereskan oleh Komisi Arbitrage yang tercantum dalam pasal 65 A.V. 1941 ayat 3, sedangkan perselisihan lainnya diajukan kepada hakim yang berhak.
b. Jika kejadian di mana pemborong tidak memenuhi kewajibannya dan telah di beri peringatan sampai 3 kali (dengan antara 7 hari) maka sesudah 7 hari terhitung dari surat pernyataan yang ke tiga, pihak direksi mempunyai hak penuh untuk memutuskan begitu saja perjanjian pekerjaan (kontrak), dengan tidak melalui proses pengadilan negri, sedangkan kemungkinan kerugian akibat kelalaian, kesalahan pemborong dan direksi berhak menuntut kerugian-kerugian sebagai akibat kelalaian yang di maksud.

Pasal 33 Aturan Pembayaran

a. Pembayaran akan di lakukan dalam 6(enam) angsuran ;
   Angsuran ke 1 : 20% dari harga borongan, Dibayar bila pondasi telah selesai.
   Angsuran ke II : 20% dari harga borongan, Dibayar bila pasangan batu bata rata dengan kuda-kuda.
   Angsuran ke III : 20 % dari harga borongan, dibayar bila atap telah di tutup dengan genteng.
   Angsuran ke IV : 20 % dari harga borongan, di bayar bila plesteran dan ubin telah di pasang.
   Angsuran ke V : 15 % dari harga borongan, di bayar bila pekerjaan telah selesai seluruhnya dan diterima oleh direksi.

b. Tanda penerimaan pembayaran harus ditandatangani oleh pemboorong sendiri. Dalam berhalangan maka kali berhalangan, ia harus memberi kuasa kepada orang lain di atas kertas bermaterai. Surat Kuasa ini harus dilampirkan pada surat tanda penerimaan.

Pasal 34. Syarat-syarat penawaran

a. Harga Penawaran yang kurang dari 50 % dari harga yang telah di tetapkan oleh direksi (Dinas Gedung-gedung Negara), tidak akan dibicarakan / dipertimbangkan.

Palembang ....19......

MENGETAHUI /MENYETUJUI :

Kepala
Dinas Gedung-gedung Negara
Sumsel

(................................)

DINAS GEDUNG-GEDUNG NEGARA
DAERAH SUMATERA
SELATAN-PALEMBANG
Penata Tehnik,

(................................)

Contoh membuat laporan aanwijing :

LAPORAN PENUNJUKAN (AANWIJING) :

Melaksanakan Pekerjaan : Pembuatan pagar dari tembok dengan besi pipa dan kawat harmonica-Rumah jaga, tambahan rak sepeda dan pembangunan tanah pada Rumah Sakit Universitas Sriwijaya Palembang.

Pada hari ini, Rabu tanggal 12 juli 1972, bertempat di Rumah Sakit Universitas Sriwijaya telah diadakan aanwijzing pekerjaan : Pembuatan pagar dari tembok dengan besi pipa kawat harmonika Rumah jaga tambahan rak sepeda dan pembuangan tanah pada Rumah Sakit Universitas Sriwijaya, Jl. Bukit Besar Palembang.

Pada penunjukan yang hadir adalah :

Dari Pihak DPU :

1. Sdr............................... Kepala Dinas Gedung-gedung Negara Daerah Sumatra Selatan.
2. Sdr............................... Penata Tehnik dari Dinas Gedung-gedung Daerah Sumatra Selatan.
3. Sdr............................... Pengatur Teknik TK. I, Jawatan Gedung-gedung Negara Daerah Sumatra Selatan
4. Sdr............................... Pengatur Teknik TK. I Dinas Gedung-gedung Negara Daerah Sumatra Selatan.

Dari Pihak Pemborong Yang diundang dan hadir :

1. Sdr............................... Dari Pemborong ....
2. Sdr............................... Dari Pemborong ....
3. Sdr............................... Dari Pemborong ....
4. Sdr............................... Dari Pemborong ....

Keterangan Singkat :

Tepatnya pada jam 09.00 WIB pertemuan dibuka oleh Bapak ....

Selaku dari kepala Dinas Gedung-gedung Negara Sumatra-selatan dan kemudian diadakan peninjauan setempat dan mempelajari peraturan dan Syarat-syarat serta mengadakan tanya jawab.

Adapun perubahan selengkapnya tercatat sebagai berikut :

Pasal 1 a. Borongan termasuk pagar kawat berduri.
b. Pembuangan tanah di tentukan sebelah barat gedung.

Pasal 2 Peil (timbangan Duga)
Lantai tempat sepeda harus disamakan dengan lantai tempat sepeda motor (Peil 0,00);

Pasal 4 Ayat b. Dalam Galian tanah untuk pondasi menurut gambar apabila ada penyimpangan akan di perhitungkan kemudian.

Pasal 6 Ayat e. Dibelakang perkataan lantai di tambah garis miring dengan perkataan plint. Pasangan tansraam selanjutnya untuk rumah jaga mulai + 0,20 sampai + 0,40 dan untuk pagar tembok dan sepeda motor mulai 0,00 samapai 0.20 dikerjakan dari pasangan bata merah dengan 1pc ; 2psar.

Pasal 7 ayat a. Yang dikerjakan dengan beton bertulang adalah tiang beton terjepit sebanyak 10 buah tiang beton bebas sebanyak 10 buah dan lantai emperan /pintu depan.

Pasal 10 ayat a. Genteng dapat menahan beban 60 Kg.

ayat b. Genteng Nok berbentuk sesuai dengan bentuk genteng Nok tempat sepeda motor ;

ayat d. Seng ukuran B.W. G. 26.
Jumlah torng./saluran dua dengan ukuran 8/10 Scheurbeugel diganti dengan begel biasa.

ayat e. Penggantung pyan 6 x 8 diganti 5x7 cm

ayat f. 1,5 x 7 diganti dengan 1,5 x 5 cm. Eternit digunakan dari keluaran Palembang (cap mata).

Pasal 13 Genteng kaca untuk rumah juga ditentukan 10 buah.

Pasal 14 ayat d. Kecuali Cat Kualitas P.A. R. dapat digunakan kwalitas Sidolin/etosin.

ayat e. Untuk mencegah keluarnya asam-asam kayu harus dipergunakan isolasi-venis.

Pasal 15 Tambahan ayat b. Dalam pekerjaan instalasi listrik termasuk aliran listrik dari gedung lama sampai menyala.

Pasal 18 Direksikeet dibuat 3 x 3 m dan menyediakan satu meja tulis dengan 2 kursi. meja gambar diharuskan.

Pasal 20 Dimuka perkataan. jika ditambah kata seandainya.

Pasal 27 Tempat penunjukan dilakukan di **AULA UNSARI** Palambang.

ayat c. Wakil Pemborong yang menandatangani daftar penunjukan di tetapkan Sdr...........dari Pemborong ....

Pasal 28 ayat a. Lelangan pada hari selasa tgl ......Juli 19........

ayat c. Sampul diberikan bersama-sama denagan daftar penunjukkana.

ayat d. Perkataan "surat-surat" dihapuskan.

Pasal 32 Tamabahan kalimat terkhir : Dinas berhak untuk meminta ganti rugi kerugian tersebut.

Pasal 33. ayat a. Dalam pelaksanaan pekerjaan ini direksi tidak memberikan voorshot.

Pasal 34. angka 50% diganti dengan angka 5%.

Penujukan ditutup jam 12.00 WIB tepat.

Palembang ....19..........

Setuju Wakil Pemborong yang di undang, Cap dan ttd,	**DINAS GEDUNG-GEDUNG NEGARA** **DAERAH SUMATERA SELATAN** **PALEMBANG** Penata Teknik,
(........................)	(..)

Demikianlah salah satu contoh untuk membuat Peraturan dan Syarat-syarat. Selanjutnya marilah kita lihat apa yang dikerjakan oleh Pemborong.

1. Pemborong membuat R.A.B. berdasarkan :
   a. Peraturan dan Syarat-syarat
   b. Laporan penunjukan
   c. Gambar bestek.

Dalam hal ini direksi pun telah membuat rencana anggaran biayanya, pelajarilah dahulu dasar pemikiran yang dicantumkan secara singkat dibawah ini "

SURAT PERJANJIAN PEMBORONGAN

No : ....

Pada hari ini ....tgl ....19 yang bertanda tangan dibawah ini :

....

Kepala Dinas Gedung-gedung Negara Daerah ....bertindak dalam hal ini untuk atas nama Pemerintah Republik Indonesia sebagai wakil negara, berdasarkan Suarat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik ....19.... No ......selanjutnya disebut Pihak Kesatu dan

....

Menerangkan dengan ini telah membuat perjanjian bersama sebagai berikut :

Pasal 1

Pihak ke satu dalam jabatan tersebut diatas memberi tugas kepada Pihak Kedua yang menerima tugas itu untuk sesuai dengan kehendak Direksi menyelenggarakan Pekerjaan : ".."

Yang di syahkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik dengan suratnya tertanggal ....No..

Pasal 2

Sebegitu jauh dalam Surat Perjanjian ini tidak ada perbedaan yang syah dan mengikat pada penyelenggaraan tersebut berlaku "syarat-syarat umum untuk melaksanakan Pemborongan dari Pekerjaan Umum di Indonesia yang di syahkan dengan Keputusan Pemerintah tanggal ....No...........Tambahan lembaran negara No.............

Pasal 3

Pekerjaan harus diselenggarakan menurut gambar-gambar dan peraturan & Syarat-syarat terlampir, dan selanjutnya mmenurut berita acara menunjukan pekerjaan, penjelasan-penjelasan dan petunjuk dari pekerjaan tersebut.

Pasal 4

Pekerjaan yang diterima oleh pihak Kedua : tidak boleh di borongkan kepada pihak Ketiga (Onder-aannemer) atau diserahkan kepada pihak lain. Apabila terdapat kepastian bahwa pekerjaan tersebut oleh pihak lain. Apabila terdapat kepastian bahwa pekerjaan tersebut oleh pihak Kedua diborongkan atau diserahkan kepada pihak lain, maka sesudah pihak kesatu memberi peringatan dengan secara tertulis kepada Pihak Kedua untuk mengembalikan keadaan sesuai dengan surat perjanjian dan bila ternyata dalam waktu yang telah di tentukan peringatan itu tidak di indahkan, maka Pihak Kesatu setelah diadakan perhitungan, berhak membatalkan surat perjanjian ini tanpa ada tuntutan apapun juga dari pihak Kedua. Selanjutnya pihak Kesatu berhak memberikan pekerjaan tersebut kepada Pemborong lainya ataupun dikerjakan oleh Dinas sendiri.

Pasal 5

Pekerjaan yang dimaksud, sesuai dengan kehendak direksi, harus selesai dan di serahkan kepada pihak Kesatu dengan memuaskan selambat-lambatnya pada tanggal .... Tempo penyerahan itu apabila ada permintaan dari pihak Kedua secara tertulis dengan mengemukakan alasan-alasannya yang cukup kuat, oleh direksi dapat diperpanjang dengan surat keputusan setelah untuk itu diperoleh kekuasaan dari Kepala Gedung-gedung Pusat ataupun Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga.

Pasal 6

Selama 60 hari (kalender) setelah pekerjaan diserahkan untuk pertama kalinya, pemeliharaan tetap menjadi tanggung jawab pihak Ke II diwajibkan atas perintah direksi dengan segera membetulkan segala kekurangan-kekurangan dan cacat-cacat pada bangunan. Apabila pihak Kedua tidak mengindahkan perintah-perintah itu, maka pekerjaan pembetulan itu akan dilakukan oleh direksi dan biayanya dibebankan atas pihak Kedua.

Pasal 7

Apabila penyerahaan pekerjaan untuk pertama kalinya tidak dilangsungkan pada batas waktu yang telah ditentukan pada pasal 5, maka pihak Kedua diwajibkan membayar denda sebesar Rp. 1.000 (seribu rupaah) setiap harinya sampai setinggi-tingginya 5% (Lima Persen) dari harga borongan, denda mana dikenakan khususnya karena melampaui batas waktu penyerahan yang telah di tetapkan dan selanjutnya harus diperhatikan dan diindahkan pasal .... dari peraturan dan syarat-syarat pekerjaan.

Pasal 8

Jumlah harga borongan adalah sebesar Rp.........(............................)

Pasal 9

Sesudah penendatanganan surat perjanjian ini, maka jumlah uang sebesar Rp............ (........................) akan disetorkan sebagai rekening giro diBank Negra Indonesia cabang Palembang atas pihak Kedua. Semua biaya administrasi dibebankan kepada Pihak Kedua.

Pasal 10

Pengambilan Uang dari Bank Negara Indonesia Cabang Palembang hanya dapat dilakukan dengan persetujuan pihak Kesatu sedangkan jumlah uang harus berdasarkan nilai pekerjaan yang telah selesai dikerjakan dan yang telah di syahkan oleh pihak Kesatu,

Jika nanti kemudian ternyata setelah dua bulan terhitung tanggal penandatanggaan kontrak ini pihak Kedua belum atau tidak menggunakan / mengambil sebagian uang dari Bank tersebut diatas paling sedikit 5% jumlah sebesar Rp....... (.......................)

Ketentuan tersebut diatas berlaku juga terhadap sisa rekening giro,jika ternyata bahwa menurut pihak Kesatu terdapat hal-hal yang membahayakan atau menghambat pelaksanaan pekerjaan.

Pasal 11

1. Semupakat dengan Direksi, pihak Kedua harus menjaga keselamatan para pekerjanya ketika melakukan pekerjaan.
2. Pihak Kedua menghindarkan segala bahaya yang mungkin timbul atas diri pekerjanya, dan apabila terjadi kecelakaan, maka Pihak Kedua diwajibkan memberi pertolongan kepada si korban, sedangkan segala biaya yang dikeluarkan karenanya tidak diberatkan kepada Pihak Kesatu.
3. Hubungan antara Pihak Kedua dengan pekerja adalah sebagai majikan sepanjang tidak diatur dalam suatu perjanjian ini, berlaku undang-undang Perburuhan dan Sosial yang telah diatur Pemerintah.

Pasal 12

Pihak Kedua harus menempatkan seorang ahli yang cakap atas pertimbangan direksi, sehingga semua perintah dan petunjuk-petunjuk direksi dapat dipenuhi serta berkuasa penuh untuk mengambil tindakan sendiri mengenai pekerjaan sebagai pihak Kedua. Untuk

menyimpan bahan yang dipergunakan untuk pekerjaan pemborong harus / diwajibkan mempunyai satu atau lebih gudang-gudang yang pantas, juga sebuah kantor yang pantas dan cukup luas dan mempunyai peralatan yang memuaskan direksi.

Bahan-bahan seperti kayu harus disimpan dalam ruangan yang baik dan bila dianggap perlu dapat pula tempat bekerja.

Pasal 13

Penyimpangan-penyimpangan dan perubahan-perubahan yang merupakan penambahan atau pengurangan dari pekerjaan (meeren minderwork) dikerjakan sesudah mendapat ijin dari pihak Kesatu secara tertulis. Selanjutnya perhitungan meeren mionder work terjadi atas dasar harga yang telah di setujui oleh kedua belah pihak, jika tidak tercantum dalam harga satuan hal mana harus dicantumkan dalam buku harian (dag boek). Hal-hal terjadi karena sesuatu hal di luar dugaan atau kekuasaan pihak Kedua dan yang dianggap sebagai Kerusakan, sehingga mengakibatkan kerugian bagi pihak Kedua dan yang diaanggap sebagai kerusakan, sehingga mengakibatkan kerugian bagi pihak Kedua, Kedua dapat meminta pertimbangan pihak Kesatu yang dapat memembayarnya kepada pihak Kedua setelah mendapatkan persetujuan dari Kepala Jawatan Gedung-gedung Pusat yang dalam hal ini akan mempertimbangkan tiap-tiap "**Claim** " yang diajukan berdasarkan penyelidikan yang seksama.

Pasal 14

Direksi dari Pekerjaan akan dilakukan oleh pihak Kedua atau Pegawai yang di tunjuk oleh Pihak Kesatu.

Pasal 15

Ongkos-ongkos dari persetujuan ini (bea materai dari kontrak sebesar 0,1% dari harga borongan atau sebesar Rp.......... (........................) untuk lembar asli Rp............ (.............................) untuk lembar kedua dibebankan kepada pihak Kedua. Selain dari itu biaya materai atau salinan surat Kontrak, pula harus ditanggung oleh pihak Kedua.

Pasal 16

Pihak Kesatu dan pihak Kedua memilih tentang hal ini dan segala akibatnya tempat kediaman yang syah dan tidak berubah di kantor Panitera Pengadilan Negeri di Palembang.

Pasal 17

Demikian dilangsungkan di Palembang pada tahun dan hari tersebut diatas dan surat persetujuan ini dibuat dalam rangkap lima.

PIHAK KESATU : Kepala Dinas Gedung-gedung Negara	PIHAK KEDUA : Pemborong, Daerah Sumatera Selatan
(.................................)	(.............................)

Disini uraian yang lebih panjang tidak perlu diberikan karena apa yang tercantum dalam " Peraturan & Syarat-syarat " sudah jelas dan dapat memberi gambaran bagaimana nanti pekerjaan harus dilaksanakan.

TAMBAHAN SOAL KONTRAK

CONTRACT REGIE

Juga dinamakan **Regiewerken** atau pekerjaan **Kostplus**. Pemilik proyek Boewheer atau disebut juga Principal melakukan pekerjaan dengan perantaraan Kontraktor / Pemborong untuk menghindarkan semua resiko atas pelaksanaan pekerjaan. Dengan Pemborong itu, maka resiko dipikul oleh pemborong. Dalam hal ini Bouwher tak sama sekali memikul resiko dan ia tak perlu mengeluarkan lebih dari jumlah anggaran pemborongan (aanneming som). Sering pada pekerjaan-pekerjaan besar, resiko menjadi besar pula. Dalam hal ini tidak diadakan **Pemborongan** tapi dilaksanakan Regiwerken atau Kostplus.

Disini pekerjaan tidak dikerjakan oleh Kontraktor / Pemborong berdasarkan kepada anggaran pemborongan yang tertentu (aannemingsom), tapi dikerjakan oleh Pemborong berdasarkan biaya yang telah dikeluarkan oleh Pemborong itu sendiri dan Pemborong menerima keuntungan dalam % atas biaya yang telah dikeluarkannya.

Resiko ada pada pihak yang memborongkan (Bouwheer). Pada Regie kontrak ini resiko ada dipihak Bouwheer. Kontrak biasa resiko berada di pihak Kontraktor / Pemborong. Kontraktor / Pemborong diberi keuntungan 10-20 % dari biaya yang telah dikeluarkannya, tidak termasuk staf dan ahli teknik yang dikerjakan disitu. Jadi 10-20% itu tadi adalah merupakan keuntungan bersih (Zuiverwinst). Dapat diambil kesimpulan bahwa **Kontrak Regi** berbeda dengan **Kontrak biasa.** Untuk Regiewerken ini pengawasan harus betul-betul, sebab bagi pemborong makin banyak uang keluar makin banyak keuntungan.

SURAT KONTRAK DAN BANK

Ada 2 (dua) macam :

1. Surat Kontrak yang **DIGADAIKAN DI BANK**
2. Surat Kontrak yang **DITITIPKAN DI BANK (INCESSI)**

1. Kontrak yang di Gadaikan :

Sekarang sudah lumrah atau sudah menjadi suatu syarat jika suatu Pemborong atau Kontraktor yang ingin serta dalam suatu " Tender " bangunan terutama bangunan milik Pemerintah, maka si pemborong haruslah mempunyai referensi Bank atau dia harus punya uang di Bank. Soal jumlahnya tidaklah disebutkan dalam referensi itu. Keterangan lain yang diperlukan adalah misalnya surat-surat fiskal (Perpajakan) dan surat-surat dari Perburuhan. Dengan kata lain Pemborong itu punya jaminan. Sampai sekian jauh ada gambaran bahwa pemborong itu punya Bonafide.

Jumlah uang pemborong tersebut di Bank adalah merupakan rahasia dari Bank itu sendiri. Tidak ada orang yang tahu kecuali si pemborong yang bersangkutan. Principal /

Bouwheer pun tidak tahu. Tapi si pemborong dengan adanya referensi Bank, Jelas punya uang di Bank.

Adakalanya suatu Biro bangunan, karena suatu hal misalnya sedang melaksanakan lebih dari satu proyek lain (Tender), menemui kesulitan untuk memulai pekerjaan baru itu disebabkan soal keuntungan yang tak cukup. Umumnya pekerjaaan bagunan itu, bila ditinjau dari segi cara pelaksanaan pembayaran uang kepada pemborong, dapat digolongkan dalam 2 (dua) cara yaitu :

a. Sistem Termijn :

Biasanya biaya pendirian bagunan yang bersangkutan seperti tertera dalam surat Kontrak, uang telah tersedia. Pemborong disini dibayar bertahap, sesuai dengan tahap pekerjaan yang telah diselesaikan olehnya. Hal diatur dalam bestek, Jelas disini bahwa si pemborong terpaksa harus mengeluarkan uang sendiri dulu sampai tahap yang tertentu.
Barulah dibayar termijn pertama. Walau bagaiamana nilai pekerjaan tahap itu sedikit direndahkan dari nilai atau harga sebenarnya yang telah dikeluarkan dari nilai atau harga sebenarnya yang telah dikeluarkan oleh pemborong. Ini penting untuk menjaga resiko seandainya terjadi selisih paham antara Bouwheer lewat direksi dengan pemborong.

b. Sistem Voor Financieren

Suatu bagunan suidah siap gambar-gambar besteknya. Peraturan dan syarat-syarat pelaksanaanpun telah disiapkan dalam Bestek (Rencana Kerja) yang mungkin merupakan sebuah buku. Tapi biaya untuk mendirikan ini atau bangunan ini sangatlah penting misalnya untuk kepentingan umum dan segera harus secepatnya dikerjakan. Bangunan ini segera dilelang dengan syarat Voor Financieren artinya sipakah yang berminat dalam kontraktor untuk mengerjakan bangunan ini, dimana si kontraktor di bayar biaya pelaksanaanya sesuai dengan adanya gambaran serba singkat dalam bidang keuangan ini, maka sudah mungkin mendapatkan pinjaman-pinjaman dari Bank. Bank mempunyai syarat intern sebagai pegangan atau jaminan, dalam hal ini si pemborong yang telah berhasil menandatangani suatu kontarak, dan seandainya pula dia tidak mempunyai uang cukup maka ia berusaha membawa surat kontrak itu ke Bank mana dia tercatat sebagai nasabah, untuk mendapatkan pinjaman dengan suatu jaminan misalnya.
Jarang ada Bank yang mau menerima surat kontrak sebagai jaminan tanpa sebelumnya si pemborong bukan nasabahnya atau si pemborong tidak mempunyai benda-benda lain sebagai jaminan pada Bank yang bersangkutan.
Hal-hal semacam ini dikatakan orang bahwa si pemborong menggadaikan surat kontrak itu ke Bank.

2. Surat Kontrak yang dititipkan di Bank (IN-CESSI)

Adakalanya si pemborong berhasil menandatangani suatu Kontrak pekerjaan atau ditunjuk untuk melaksanakan suatu pekerjaan. Ternyata kemudian pemborong itu mengalami kesulitan dalam bidang keuangan, sedangkan pekerjaan itu harus dikerjakanya. Untuk itu dibuatlah

suatu persetujuan dengan Bouwheer, persetujuan mana memungkinkan pemborong tersebut menitipkan harga borongan itu kepada Bank. Penagihan dilakukan oleh Bank kepada Bouwheer.

Dalam hal ini Bank menjalankan hak-hak dari pemborong inilah yang dinamakan In-Cessi.

PERBEDAAN ANTARA MENITIPKAN DAN MENGGADAIKAN "

Menitipkan Harga Borongan kepada Bank :

- Bank mempunyai Hak sebagai pemborong.
- Bank dapat langsung menagih pada Bouwheer.

Mengadaikan borongan kepada Bank :

- Yang digadaikan kepada Bank itu adalah harga borongan
- Bank tidak mempunyai hak untuk menagih uang kepada bouwheer.
- Hak tagihan tetap berada pada si pemborong.
- Adakalanya pemborong meminta kepada Bank untuk menagih pada Bouwheer.

Pekerjaan secara In-Caasi ini umumnya dilarang, kecuali pekerjaan-pekerjaan kepunyaan Pemerintah.

Sebenarnya maksud dengan penggadaian itu adalah untuk memnberi jaminan kepada Leveransir bahwa apa-apa yang diserahkannya kepada pemborong sudah menerima Termijn dari Bouwheer si pemborong harus membayar kepada Leveransir. Kalau tidak di bayar oleh pemborong maka Bank tidak bertanggung jawab atas suatu pekerjaan yang dikerjakan pemborong.

Bab 2

Daftar Analisis Upah Dan Bahan (B.O.W)

Bab 2 Daftar Analisis Upah Dan Bahan (B.O.W)

2.1. PEKERJAAN TANAH

Dengan membuat sebuah grafik (gambaran) yang juga terdapat lebar-lebar dasar yang tertentu, sesuatu jumlah isi, dengan segera dapat diketahui tinggi-tinggi dan lebar-lebar dasarnya (hal ini adalah penting dalam urusan pencabutan hak yang sesuai dengan harga pencabutan hak yang tertentu).

Semua penjelasan-penjelasan yang diuraikan diatas tadi tidaklah dimaksudkan sebagai suatu peraturan, tetapi hanya sebagai pedoman dalam membuat sesuatu rencana bekerja berpisah dari pekerjaan tanah secara besar.

A 1. Untuk penggalian-tanah secara kecil dasar perhitungan biayanya sebagai berikut:

1 m^3 galian tidak boleh lebih 1 m dalamnya, tanahnya disebarkan

disekitarnya atau tidak jauh dari 3 m jaraknya diangkat atau di muat :

Untuk tanah biasa

0,75	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....

2. **1 m^3 untuk tanah keras (belincong)**

1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

3. **1 m^3 tanah yang banyak terdapat batu-batu bindar**

1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

A4. Untuk tanah lumpur

1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

5. Untuk tanah cadas (belincong)

1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Tergantung dari pada keadaan artikel, artikel 1 s/d 5 boleh dikurangi, setinggi-tingginya 60% (selanjutnya lihat sikuler Dir B.O.W. ddo 11 Aug. 1897 No 12440/e) dari soal-soal tersebut diatas.

6. 1 m³ tanah diangkat sejauh 30 m :

1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

7. 1 m³ tanah diangkat melalui jarak lebuh dari 30 m:

Untuk menghitung ini dipakai rumus :

$$K = \frac{A}{275}(L + 75)$$

Dimana K biaya yang dicari per upah pekerja setempat dan L jarak pengangkutan dalam meter. Didalam biaya ini telah terhitung upah pengawasan dan harga alat-alat, bambu, dsb.(sejumlah ± 15 %)

Harga Satuan Pekerjaan Tanah

Jika upah pengawasan, kerusakan-kerusakan alat dan bambu hendaknya dihitung terpisah, maka harga tiap-tiap menjadi :

$$\frac{L + 75}{a\ 324}$$

A.8 **1 m³ tanah diangkat dengan menggunakan lori yang dapat dipindah-pindah dan dilayani oleh pekerja**

(biaya pemeliharaaan dan pembelian alat-alat tidak terhitung yang terhitung hanya biaya pemeliharaan lintasan rel);

$$K = \frac{5a\ 1\ (L + 360)}{17280}$$

dimana **k, a** dan **L** sama artinya dengan apa yang disebut dalam an A7, hanya dalam hal ini **a dan k** dimaksud dengan rupiah

9. **1 m³ tanah diangkat dari lubang - penggalian dalam lebih dari 1 m, untuk tiap meter terhitung dari titik beratnya :**

0,25	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0, 0075	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

10. **1 m³ tanah lumpur diangkat dari dalam lubang pengalian yang dalamnya lebih dari 1 m, untuk tiap meter terhitung dari titik beratnya :**

0,25	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,0125	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

A11. **1 dari sebuah gumpalan-karang yang benar yang di hancurkan menggunakan Poudre de Surete Favier dihitung :**

0,15	Kg,Expl. Favier	@ Rp	= Rp ....
1,6	m' sumbu	@ Rp	= Rp ....
2,7	buah penggalak	@ Rp	= Rp ....
0,95	m lobang boran a3		
	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,14	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

12. **1 m³ batu atau karang lepas diangkat dari dalam sumur-sumur:**

Untuk batu-batu kecil analisisnya sama dengan an. A9; untuk yang besar-besar ditambah dengan 25-50 %

13. **1 m³ tanah didatangkan dengan membias (Spoeling)**

0,3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,015	mandor	@ Rp	= Rp ....
3	bambu	@ Rp	= Rp ....

Dari analisis ini 1/3 Upah mengerjakan untuk pekerjaan penggalian dengan membilas, 1/3 dari padanya untuk mengerjakan bendungan-bendungan (lih.an A 14).

14. **1 m³ tanah dibuang dengan membilas :**

0,25	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Harga Satuan Pekerjaan Tanah

A.15 **1 m³ tanah ditambak (tanggul-tanggul, dsb) lihat A 1, 6, 7 dan 9**

16. **1 m³ tanah tambakan diratakan, ditimbris dan dihaluskan dsb**

(Untuk menambah pelin-pelin tambakan dalam bendungan-bendungan dan sebagainya).

0,25	Pekerja	@ Rp.........	= Rp ....
0,01	mandor...................................	@ Rp.........	= Rp ....
			= Rp ....

17. **Mengisi kembali bekas galian-galian alur (Sleuf) untuk atas**

Di jembatan-jembatan dan bangunan-bangunan lain, yang dalamnya alas tidak seberapa, dihitung rata-rata setengahnya dari biaya untuk penggalian tembokan.
Pada bangunan-bangunan perumahan rata-rata seperempatnya.
Untuk pekerjaan-pekerjaan yang alasnya dalam, dimana pekerjaan mengisi kembali harus dilakukan dengan hati-hati dan dengan berlapis-lapis, diperlukan suatu perhitungan yang terpisah.

18. 1 m³ pasir-pasir dalam bangunan rumah, terhitung penyiramannya

1,20 m	Pasir	@ Rp	= Rp ....
0,30	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

A 19. Jika tidak diadakan perhitungan yang tersendiri untuk pekerjaan penggalian - tanah secara besar pada umumnya cukup dengan 60% dari analisis-analisis yang tersebut di atas (kecuali dari an. A8 s/d A11.

20. Mengerjakan lapis - pudfel.

Tiap m³ lapis pudel diperlukan :

33	m³ tanah lempung dari galian (nihil)		
0,66	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
0,04	m³ Kapur	@ Rp	= Rp ....
1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

2.2. LEMPENGAN DAN PAGAR

1. 1 m³ lempengan dengan lempeng tempel, terhitung mengambil dan memasang, tetapi dengan pengangkutannya

5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Lempengan-lempengan dibuat setip-setipnya dengan memperlihatkan kemungkinan mengangkutnya.
Untuk melempeng bidang-bidang yang luas, cukup dengan 2/3 dari analisis ini

2. Pengangkutan lempengan tempel dihitung sebagai pekerjaan tanah, yang tiap-tiap 10 m² lempengan-tempel disamakan dengan 1 m³ tanah

Harga Satuan Pekerjaan Lempengan Dan Pagar

3. Pengangkutan lempengan - kotak sebagai tersebut di atas :

5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,2	Bambu	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Lempengan-kotak itu tebalnya 0,12.

4. 1 m³ lempengan dengan lempeng tempel, terhitung mengambil dan memasang, tetapi dengan pengangkutannya

Menanam 1 m pagar-hidup :

10	buah	@ Rp	= Rp ....
0,1	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,005	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

2.3. JALAN

C 1. 1 m³ batu-kali batu-gunung, atau batu karang setelah dibelah-belah dan di ukur dijalanan menjadi ± 0,850 m3 dan untuk membelah-belahnya diperlukan 3 a 5 pekerja dan 0,15 a 0,25 mandor (tergantung dari pada macam batu).

2. Mengikis 1 m³ galian kas jalan (setebal 0,20 m)

0,3 pekerja dan 0,015 mandor.

Harga satuan Jalan

C 3. 1 m³ idem ditimbris :

0,2 Pekerja dan 0,01 mandor.

4. **1 m pengeras jalanan lebar 4 m, 0,20 m dengan lengkung jalan 0,10 m. Terdiri dari 3 lapis batu karang yang diaur dengan pasir (batu-batunya besarnya 0,04 a 0.06 m dan yang kecil dari 0,025 m untuk mengisi lobang-lobangnya), memerlukan, terhitung membelah-belahnya.**

0,95	m^3 batu karang	@ Rp	= Rp ....
0,4	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....

Atau tiap 4 m^2

Pengeras ....= Rp..........

Jadi tiap m^2 pengeras ......= Rp..........

Jalan ini diambil sebagai contoh : dengan ukuran-ukuran lain dibuat hitungan dari susunan dari susunan-susunan an. C1 sampai 3.

5. **1 m jalan kerikil selebar dengan jalan dalam an C4, terdiri dari 3 lapis yang diaur dengan pasir :**

Lapis pertama, tebal 0,13 m batu yang dibelah-belah,
Lapis kedua tebal 0,04 krikil kasar
Lapis ketiga, 0,03 m Krikil halus.

0,60	m^3 batu kali	@ Rp	= Rp ....
0,34	m^3 kerikil	@ Rp	= Rp ....
0,40	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,25	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

5. a **1 m jalan kerikil yang akan di giling setebal 0,20 m dan lebar 4 m, terdiri dari 2 lapis yang diaur dengan pasir (tidak ada biaya untuk menibris) :**

Lapis pertama, tebal0,13 m batu kali atau batu karang yang dibelah kira-kira menurut ukuran,

Lapis kedua, Tebal 0,04 m krikil kasar,
Lapis ke tiga tabal 0,03 m kerikil halus.

0,60	m^3 batu kali-kali	@ Rp	= Rp ....
0,34	m^3 kerikil	@ Rp	= Rp ....
0,40	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
3a 4,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15 a 0,21	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....
Tiap 4 m^2 pengeras	....		= Rp ....
Jadi tiap m^2 pengeras	....		= Rp ....

C 6. 1 m jalan kerikil selebar dengan jalan dalam dalam C4, tetapi terdiri dari 2 lapis yang telah diauri dengan pasir :

Lapis pertama, tebal 0,11 m batu-kali atau batu karang
Lapis kedua, tebal 0,04m kerikil.

0,50	m^3 batu kali-kali	@ Rp	= Rp ....
0,20	m^3 kerikil	@ Rp	= Rp ....
0,20	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
4	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,2	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

6 a. 1 m jalan kerikil yang akan digiling setebal 0,15 m dan lebar 4m, terdiri dari 2 lapis yang telah diauri dengan pasir (tidak ada biaya untuk menimbris) :

Harga Satuan Jalan

Lapis pertama, tebal 0,11m batu-kali atau batu karang yang dibelah-belah kira-kira menurut ukuran.
Lapis kedua, tebal 0,04 m kerikil.

0,50	m^3 batu kali /karang	@ Rp	= Rp ....
0,20	m^3 kerikil	@ Rp	= Rp ....
0,20	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....

2,4a 3,4	pekerja.......................................	@ Rp.........	= Rp.........
0,12a 0,17	mandor.......................................	@ Rp.........	= Rp.........
			= Rp.........
Tiap 4 m² pengeras	....		= Rp.........
Jadi tiap m² pengeras	....		= Rp.........

Untuk lebar jalan yang lain, dibuat sesuai dengan contoh-contoh an C5 s/d C 6a

C 7. 1 m jalan kerikil selebar dengan jalan dalam an C4, terdiri dari 3 lapis yang diaur dengan pasir :

0,14m³	batu arang..............................	@ Rp......	= Rp........
0,02m³	pasir....................................	@ Rp.........	= Rp..........
0.75	pekerja.................................	@ Rp.........	= Rp..........
0,0375	mandor................................	@ Rp.........	= Rp..........
			= Rp..........

8. 1 m jalan seperti termaktub dalam an C4, untuk pemeliharaannya setiap tahun :

0,20m³	krikil..................................	@ Rp.........	= Rp......
0.20	pekerja................................	@ Rp.........	= Rp......
0,01	mandor................................	@ Rp.........	= Rp......

C 9. 1 m jalan kerikil selebar dengan jalan dalam an C4, terdiri dari 3 lapis yang diaur dengan pasir :

0,12	m³ krikil..............................	@ Rp.........	= Rp......
0.2	pekerja................................	@ Rp.........	= Rp......
0,01	mandor................................	@ Rp.........	= Rp......
			= Rp......

10. Untuk menyebar kerikil di halaman-halaman tiap m² dihitung seperempat dari an C9, jadi R

11. Untuk jalan-jalan berpengeras batu-batu, lihat an G47 dan G50

12. Untuk lapis-lapis dari beton aspal, lihat an L15.

2.4. PEKERJAAN BAMBU DAN LAIN-LAIN KONSTRUKSI

D 1. **1 m^2 rangka - atap (dibuat dari bambu di belah dua dan dipasang hampir rapat berjajar, untuk bangunan-bangunan yang berkonstruksi baik :**

1,2	bambu	@ Rp	= Rp ....
4	m' rotan	@ Rp	= Rp ....
0.5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Rangka-atap dari bambu untuk atap-genteng lihat b an F 17.

2. **1 m^a atap seperti dimaksudkan dalam an. D1, ditutup dengan atap (welit yang panjangnya 1,20 m) curam atap minimum 40° ;**

Harga Satuan Pekerjaan Bambu Dan Lain Lain Konstruksi Dari Bahan Bahan Dalam Negeri.

16	lembar atap	@ Rp	= Rp ....
0,1	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
2	m' rotan atau tali injuk	@ Rp	= Rp ....
0,1	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,005	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk menurunkan atap per m^a dihitung $^1/_4$ dari upah dalam an. D 2.

D3. **1 m^2 atap seperti dimaksudkan dalam an. D1, ditutup dengan injuk;**

I 2	Lembar atap	@ Rp	= Rp ....
0,25	pikul injuk	@ Rp	= Rp ....
3	m' rotan	@ Rp	= Rp ....
0,25	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,0125	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

4. **1 m² atap-welit yang tidak begitu baik di atas rangka-atap yang lebih ringan, telah terhitung rangka-atapnya :**

I 2	Lembar atap	@ Rp	= Rp ....
1,1	bambu	@ Rp	= Rp ....
3	m' rotan	@ Rp	= Rp ....
0,3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,015	mandor	@ Rp	= Rp... ....
			= Rp ....

5. **1 m² memasang atap dari pada alang-alang di atas rangka-atap yang ringan; telah terhitung rangka - atapnya :**

Harga Satuan Pekerja Bambu dan Lain-lain Konstruksi Dari Bahan-Bahan Dalam Negeri

1	bambu	@ Rp	= Rp ....
0,33	Pikul alang-alang	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

D6. **1 m² lubang - hawa :**

0,5	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
0,2	m'rotan	@ Rp	= Rp ....
0,25	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,00125	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

7. **1 m² dinding - luar berikut pintu-pintu dan jendela-jendela yang diperlukan :**

0,2	bambu andong	@ Rp	= Rp ....
1,2	m'rotan	@ Rp	= Rp ....
1,5	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
0,6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,03	mandor	@ Rp	= Rp ....
0.02	kg. Paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika bangunan itu memakai tiang-tiang kayu, maka bambu andong tidak perlu lagi. Hanya jika memakai dinding pagar-pelupuh yang lebih berat, yang dipakai pada bangunan-bangunan berangka kayu, yang tiang-tiangnya berantara sampai ± 3 m, bambu andong itu tetap dipakai dalam analisis.

Harga Satuan Pekerjaan Bambu dan Lain-lain Konstruksi
Dari Bahan-Bahan Dalam Negeri

D8. 1 m² dinding - luar :

1,6	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
0,5	m'rotan	@ Rp	= Rp ....
0,4	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,02	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

9. 1 m² lantai sasak :

1,5	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
0,5	bambu andong	@ Rp	= Rp ....
1	m'rotan	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,2	kg. Paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

10. Luas 1 m² dari bangsal bekerja yang tertutup, terhitung semuanya:

1,2	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
0,2	bambu betung	@ Rp	= Rp ....
2,4	atap	@ Rp	= Rp ....
2	m'rotan	@ Rp	= Rp ....
1	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

11. Luas 1 m² dari bangsal bekerja yang terbuka, dihitung setengah dari an. D10.

12. **1 m² langit-langit dari bambu (gribik), tidak terhitung dengan balok-gantungan langit-langit :**

Harga Satuan Pekerjaan Bambu Dan Lain-Lain Konstruksi Dari Bahan-Bahan Dalam Negeri.

0,3	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
2	m'tali petunjuk	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai balok-gantungan langit-langit dari bambu perhitungannya tiap m2 ditambah dengan 0,5 bambu.

D 13. **1 m² langit-langit dari pada tikar-batam telah terhitung balok-balok gantungan dari pada bambu :**

0,32	Tikar	@ Rp	= Rp ....
0,4	bambu tali(gantungan)	@ Rp	= Rp ....
2	m' tali ijuk atau alat pengikat lain	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

14. **1 m² Turap dengan kajang :**

0,5	kajang	@ Rp	= Rp ....
0,15	tali bambu	@ Rp	= Rp ....
0,6	m, rotan	@ Rp	= Rp ....
0,16	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,008	mandor	@ Rp	= Rp ....
	0,025Kg paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Kalau ternyata pekerja-pekerja tidak faham akan pekerjaan-pekerjaan bambu, boleh dipakai tukang-tukang bambu untuk semua pekerjaan-pekerjaan ini.

2.5. PEKERJAAN PANCANG DAN TIANG BERSEKERUP

E 1. Sebuah tiang-pancang di cincin dan dilancipkan :

0,8	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 025	kepala tuikang	@ Rp	= Rp ....
0,1	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,005	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika mempergunakan batang-kelapa atau kayu-hutan, untuk upah tukang diambil setengah dari analisis ini : hanya untuk upah pekerja dan mandor dihitung penuh.

2. Sebuah tiang-pancang dicincin dan dilancipkan lalu dipasangkan sepatu besi dan cincin-besi

0,8	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 08	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika tidak memakai sepatu-besi diambil setengah dari analisis ini dan jika tidak memakai sepatu-besi seperempat dari analisis,tetapi hanya yang mengenai upah tukang-tukang : upah untuk pekerja dan mandor tinggal tetap.

3. Membuat bibir pada talang-tang alas-mantel, tiap-tiap tinggi :

0,25	tuakang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,025	kepala tuakang	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

<u>Harga Satuan Pekerjaan Bambu Dan Lain Kontruksi Dari Bahan-Bahan Dalam Negeri</u>

E 4. Membuat pen pada tiang-tiang dan lubang pada balok-balok pemikul, tiap-tiap pasang pen dan lubang :

0,6 Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,06 Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
		= Rp ....

Jika memakai batang-kelapa atau kayu-hutan memerlukan $^1/_4$ dari analisis ini.

5. **Memasang 1 m^3 balok-balok pemikul pada tiang-tiang alas berat (telah terhitung an E4, demikian pula pekerjaan mengemban tiang-tiang ke garis sipatan as :**

36	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3,6	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
12	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,6	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

6. **Untuk pekerjaan - alas ringan di pakai setengah dari an E**

7. **Menyediakan papan-penahan, lebar 0,25 m, dengan sambungan lidah-penjalu :**

0,6	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 06	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,015	mandor	@ Rp	= Rp ....
	0,3 **m2**upah-menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Harga Satuan Pekerjaan Pancang Dan Tiang bersekerup.

Catatan :

Jika dikerjakan oleh orang yang berpengalaman dan tinggi upahnya, an analisis ini dapat dikurangi ada kalanya samapai $^1/_3$; sering kali sampai $^1/_2$

E 8. **Menyediakan 1m' papan-penahan, lebar 0,25 m dengan sambungan cembung-cekung $^2/_3$ dari an E7.**

Catatan :

Petunjuk yang terdapat dalam an E7 juga mengenai analisis ini.

9. **Menyediakan 1m' papan-penahan, lebar 0,25 dikerjakan dengan tidak memakai sambungan lidah penyalur, $^1/_3$ dari an E7.**

Catatan :

Petunjuk yang terdapat dalam.E7 juga mengenai analisis ini.

10. **1m' memancang kepala papan-penahan digergaji lalu dipakukan ke balok pelancar, di ukur sepanjang pelancar papan-penahan.**

11. **1 m^2 bidang di paku dengan paku-pencegah-ulat :**

2	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 2	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
31,75	Kg paku-pencegah-ulat	@ Rp	= Rp ....
2	Kg. Paku-berkepala-bulat	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Harga Satuan Pekerjaan Pancang Dan Tiang Bersekerup

Catatan :
Di Tanjung-priuk ternyata, bahwa 1000 butir paku-pencegah-ulat 12,7 Kg, jadi 2500 butir dengan 31,75 Kg : 100 butir paku kepala bulat beratnya 0,69 Kg.

E 12. **Luas bidang tiang 1 m^2 di balut dengan tembaga - lembaran :**

1	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 1	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerajan	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
1,6	Lembar tembaga-kulit	@ Rp	= Rp ....
1,25	Kg Paku tembaga	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

13. **1 m' tiang dipancangkan di dalam tanah yang lunak (yang di hitung hanya bagian tiang yang masuk ke dalam tanah)**

0,04	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 004	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1,8	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,043	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Untuk tanah biasa dihitung 1 $^1/_4$, untuk tanah keras 1 $^1/_2$ dan untuk tanah pasir 2 kali an E 13.
Jika memakai batang-kelapa atau kayu-hutan untuk jembatan-jembatan darurat dipakai 1 $^1/_2$ kali analisis ini.

Harga Satuan Pekerjaan Pancang Dan Tiang Bersekerup

E 14. 1 m' tiang dipancangkan di dalam tanah yang lunak (yang dihitung hanya bagian tiang yang masuk ke dalam tanah) :

0, 006	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
006	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,075	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai batang-kelapa atau kayu-hutan untuk jembatan-jembatan darurat dipakai 1 $^1/_2$ kali analisis ini.

15. 1m' tiang dipancangkan untuk tiang-tiang pangkalan

Untuk ini dihitung seluruh panjang tiang menurut an E14 dan selainya dari itu menurut keadaan.

16. 1 m' tiang dicorot dalam tanah pasir, $^1/_3$ dari an E14

17. 1 m' papan-penahan dipancangkan dalam tanah lunak :

0,08	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 008	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

18. 1 m' papan-penahan di corot ke dalam tanah pasir, $^1/_3$ dari an E17

Harga Satuan Pekerjaan Pancang Dan Tiang bersekerupsi

E 19. **1 m' tiang-bersekerup diputar dengan tegak ke dalam tanah biasa sampai tidak lebih dair 7 panjangnya (dihitung jumlah panjangnya tiang)**

0,25	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 025	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Jika sebuah pemikul-tiang bersekerup terdiri dari dua bagian, maka pemikul bagian atas harus di hitung menurut analisis E 23.

Catatan :
Jika tiap-tiang harus di sambung karena tingginya, maka dihitung untuk 2 tiang dari 8 m= 16 7x E 19 + 9 x E21.

20. **1 m' tiang bersekerup diputar miring ke dalam tanah biasa sampai tidak lebih dari 7 m, panjangnya 1 1/2 x E19 an 19**

21. **Untuk tiang-tiang yang lebih dair 7 m panjangnya, dihitung untuk tiap-tiap meter lebih, ditambahkan kepada an E19 atau 20:**

2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,1	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

22. **1 m' tiang bersekerup ke dalam tanah keras, dihitung 1 1/2 kali an. E19, E20 atau 21**

Harga Satuan Pekerjaan Pancang dan Tiang Berkerup

E 23. **Memasang 100 Kg topi-topi, tabung penyambung (Tidak bersekerup) batang-batang - penarik topang-topang sambungan-sambungan melintang dsb. Kepada tiang-tiang bersekerup :**

0,25	tukang Besi	@ Rp	= Rp ....
0, 025	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Analisis ini dipakai juga untuk menghitung pekerjaan memasang besi-besi pada jembatan-jembatan Type.
Untuk pekerjaan memasang lantai jembatan dari pada besi-seng dan besi zores di hitung dua kali analisis ini.

24.

0,35	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0, 035	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,25	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

2.6. PEKERJAAN KAYU

I. Alas dan jembatan

F.1 **1 m³ pekerjaan kayu secara kasar untuk rangka dengan alat - tiang penahan model peti, perancah-perancah sementara, bangsal-bangsal dari kayu-bulat, gelagar-gelagar jembatan, balok-balok penyandang, balok-balok lantai gantungan-gantungan langit-langit :**

15	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
1,5	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,25	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
N. B. Dalam analisis ini telah terhitung upah menggergaji sampai 14 m^2 tiap m^3. Jika menggunakan batang kelapa dihitung $^1/_4$ dan jika menggunakan kayu hutan $^1/_3$ a $^1/_2$ dari analisis; ini hanya yang mengenai jumlah tukang-tukang ; jumlah mandor dan pekerja tidak berubah.

2. **1 m^3 pekerjaan kayu membuat balok-balok pemikul di atas tiang-tiang bulat, gording untuk alas - memutar bertepung penahan model peti, yang harus dikerjakan sedikit rapih;**

18	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
1,8	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Harga Satuan Pekerjaan Kayu

Catatan :
Telah terhitung dalam analisis ini upah menggergaji 14 m^2.

F 3. **1 m^3 pekerjaan membuat kayu sandaran-sandaran jembatan, balok-balok pemikul dan balok-balok air pada emabarau (telah terhitung pekerjaan membuat sambungan-sambungan lobang dan pen), topang-topangan angin, embarau-embarau, balok-balok tarahan, kayu-kayu penahan :**

24	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
2,4	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
8	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Dalam analisis ini telah terhitung upah menggergaji 14 m^2.

4. **1 m^3 pekerjaan memasang balok-balok penggantung dan penarik pada jembatan-jembatan dengan bentang sampai 15 m.**

36	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3,6	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,6	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Dalam analisis ini telah terhitung upah menggergaji 14 m^2.

Harga Satuan Pekerjaan Kayu.

F 5. **1 m^3 pekerjaan kayu membuat konstruksi-konstruksi jembatan yang sulit dan bersusun dengan bentang 15 m atau lebih; begitu pula balok-ambang, punstruk dan daun-daun pintu air, dan lain-lain :**

42	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
4,2	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
14	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,7	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Dalam analisis ini telah terhitung upah menggergaji 14 m^2.

6. **Pekerjaan memasang gelagar-gelagar besi tiap 100 kg.**

0,1	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,01	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

7. **Pekerjaan menurunkan gelagar-gelagar besi jembatan tiap 100 kg.**

0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Harga Satuan Pekerjaan Kayu.

F 8. **Mengerjakan 1 m^3 langit-jembatan, yang terdiri dari papan yang dipakukan di atas gelagar kayu atau tulang-tulang : juga mengerjakan dan memasang lantai di atas balok-balok pemikul pada alas-tiang; papan lantai kandang, papan embaau, dinding dari bangunan-bangunan, yang tidak diperlukan pemasangan yang rapat, seperti rumah gardu, rumah alat pemadam api, bangsal, dan lain-lain :**

0,5	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,05	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
1,2	**m²** menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,75	kg. Paku (lantai bawah	@ Rp	= Rp ....
0,4	kg. Paku (lantai atas)	@ Rp	= Rp ....

Untuk jembatan-jembatan darurat, yang cukup kuat untuk beberapa tahun (jembatan-jembatan kayu berangka, dan lain-lain)upah dihitung $^2/_3$ dari analisis ini.
Untuk papan titian (loopplank) diatas pintu air, dan lain-lain upah dihitung $^1/_2$ dari an. F 8.

9. **Mengerjakan lantai jembatan 1 m² (selapis) dengan memakai celah-celah panjang di sambung-sambungnya dan diantara gelagar-gelagar untuk mengucurkan air, dan dipasangkan dengan baut-baut sekerup No. 58 di atas gelagar-gelagar besi.**

Harga Satuan Pekerjaan Kayu

0,75	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,075	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,25	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,0125	mandor	@ Rp	= Rp ....
1,2 **m²**	menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Panjang tiap-tiap meter gelagar memerlukan 8 buah baut sekerup.

F 10. **Pada lapisan-bawah dan lapisan atas dari lantai jembatan yang papannya hanya dipasangkan rapat bersejajar dan sambungan-sambungannya tidak dibuat bercelah seperti dalam an F 9 upah cukup dengan $^2/_3$ an F 9.**

11. **Jika pada jembatan itu hendak dipasangkan lantai baru dan selama penyelenggaraan pekerjaan lalu lintas di jembatan itu harus berjalan terus, upah pekerja boleh dihitung 1 $^1/_2$ kali an F 9.**

12. **Lantai 1 m² lapisan atas dari jembatan, terdiri dari papan-papan tidak lebar berjajar dan di beri berpinggul pinggirnya**

Upah-upah pekerja dari an F 9 jadi :

0,4	kg. Paku (lantai bawah)	@ Rp	= Rp ....
1,3 m²	menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

13. **1 m² lantai lapisan atas dari jembatan terdiri dari potongan-potongan kayu berukuran 20x10x6 cm, dipasang berdiri, dijepit oleh tukang-pengepit yang berukuran 15x6 cm sepanjang jembatan dan melintang oleh balok-balok-sandung diberi sikut-sikut no. 145 dipasangkan memakai sekerup kayu sebanyak 6 buah tiap meter panjang, potongan-potongan kayu tadi dimasak di dalam campuran tersebut ditambah dengan kapur.**

Harga Satuan Pekerjaan Kayu

2,4	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,24	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,8	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,04	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,07	m² kayu-jati (terhitung tapak-gergaji dan 10% untuk kayu terbuang)	@ Rp.........	= Rp ....
			= Rp ....

Dalam analisis ini telah berikut di hitung upah menggergaji atau membelah. Untuk memasak dan memasang tiap **m²** masih harus ditambah dengan. ....

2,5	Kg tera-arang	@ Rp	= Rp ....
2,5	Kg, ter-Swedia	@ Rp	= Rp ....
0,0025	m² Kapur	@ Rp	= Rp ....
0,6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,03	mandor	@ Rp	= Rp ....
	2,5 Kg paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 14. **Jika potongan-potongan tadi harus di beli, maka untuk memasak dan memasang dan lain-lain tiap m² harus dihitung :**

0,4	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,04	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,7	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,035	mandor	@ Rp	= Rp ....

2,5	Kg ter-arang	@ Rp	= Rp ....
	2,5 Kg ter-Swedia	@ Rp	= Rp ....
	0,0025 m^2 kapur	@ Rp	= Rp ....
	2,5 Kg paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Harga Satuan Pekerjaan Kayu

F 15. **1 m^3 kayu-jati ditaruh untuk pekerjaan-pekerjaan yang tidak termasuk dalam analisis-analisis tersebut di atas :**

0,4	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,04	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

15 a. **Untuk pekerjaan-pekerjaan lapisan-turap dari beton aspal di atas lantai kayu lihat a L 15.**

II. Pekerjaan Mengatap.

16. **1 m2 pekerjaan memasang kaso dan reng untuk atap-gentang (ini juga terpakai untuk pekerjaan-pekerjaan memasang kaso dan reng dari atap-sirap) :**

0,1	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,01	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,1	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,005	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

a. Jika memakai genteng-genteng biasa atau genteng-pelembang atau pun genteng semen-Portland, harus di tambah untuk tiap-tiap m^2 dengan :

0,1	Kg paku reng	@ Rp	= Rp ....
	0,15 Kg paku kaso	@ Rp	= Rp ....
2,5	Kg paku	@ Rp	= Rp ....
0,7 m^2	Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Berikut 1/60 m^3 kayu jati (dengan tapak gergaji dan 10 % untuk kayu terbuang telah terhitung) dari jumlah yang 4/7 untuk reng 3/7 untuk kaso.
Ukuran kaso adalah 5X 7 dan reng 3X4 cm

b. Untuk genteng Malaka:

0,15	Kg paku	@ Rp	= Rp ....
1/40	m2 Kayu-jati	@ Rp	= Rp ....
0,8	m2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Ukuran kaso adalah 5X6 Cm, sedang pada penutup atap ini tiada dipakai reng.

Catatan

Untuk pekerjaan memasang-kembali rangka-atap bongkaran dipakai juga analisis ini, hanya tidak dengan upah menggergaji.

F 17. **Pekerjaan rangka atap 1 m² dari pada bambu atap genteng misalnya untuk gang-gang kantor, kamar kereta. Bangunan-bangunan turutan pada rumah-rumah wedana, dan lain-lain, dan pada umumnya untuk bangunan-bangunan yang lebih kecil, ditilik dari sudut penghematan.**

0,1	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,01	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	bambu tali	@ Rp	= Rp ....
	0,15 Kg paku kaso	@ Rp	= Rp ....
	0,1 Kg paku reng	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

18. **Pekerjaan rangka-atap 1 m² dari kaso kayu dan reng bambu :**

0,1	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,01	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,15	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,0075	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,5	bambu tali	@ Rp	= Rp ....

Harga Satuan Pekerjaan Kayu

1/40	Kayu jati(terhitung dengan 10 % untuk kayu terbuang.........................	@ Rp	= Rp........
0.15	Kg paku kaso	@ Rp	= Rp........
0,1	Kg paku reng	@ Rp	= Rp........
			= Rp........

F 19. Pekerjaan rangka-atap 1 m2 untuk atap besi-seng :

	Untuk upah-bekerja sama dengan an F 18.		= Rp........
0,075	Kg paku	@ Rp	= Rp........
0,025	Kg paku	@ Rp	= Rp........
0,4 m^2	upah meggergaji	@ Rp	= Rp........
1/90 m^2	kayu jati (terhitung dengan 10% untuk kayu terbuang.........................	@ Rp	= Rp........

Jika kalau untuk rangka-atap ini telah dihitung dalam pekerjaan kuda-kuda, maka analisis ini tidak perlu dipakai lagi.

20. 1 m' papan-rambu berukir sepanjang atap, dikerjakan halus :

0,3	tukang kayu	@ Rp	= Rp........
0,03	kepala tukang	@ Rp	= Rp........
0,025	Kg paku	@ Rp	= Rp........
1/120	kayu jati (terhitung dengan 10% untuk m^2 kayu terbuang	@ Rp	= Rp........
	0,3 m^2 upah menggergaji	@ Rp	= Rp........

Jikalau kayu rangka atap ini telah dihitung dalam pekerjaan kuda-kuda, maka ini tidak perlu dipakai lagi.

21. Papan-papan rambu (lesplang) sederhana, diantaranya pada atap kantor-kantor, bangunan-bangunan turutan, rumah wedana dan lain-lain.

0,08	tukang kayu	@ Rp	= Rp........
0,08	kepala tukang	@ Rp	= Rp........
0,28	Pekerja	@ Rp	= Rp........

0.014	mandor	@ Rp	= Rp........
0,1	Kg paku	@ Rp	= Rp........
1, 2 m^2	upah menggergaji	@ Rp	= Rp........

Kuda-Kuda

F 22. **1 m^2 kayu dikerjakan untuk balok-balok dan balok-loteng, juga untuk kuda-kuda sederhana dengan bentang sampai 7 m untuk rumah biasa**

24	tukang kayu	@ Rp	= Rp........
2,4	kepala tukang	@ Rp	= Rp........
8	Pekerja	@ Rp	= Rp........
0.4	mandor	@ Rp	= Rp........

Dalam analisis ini terhitung 14 m2 upah menggergaji, oleh karena itu tidak boleh dihitung terpisah: jika memakai kayu yang digergaji hal ini supaya di perhatikan.

Catatan :
Untuk kuda-kuda ringan atau sederhana (pondo-pondo dan kuda-kuda rumah-rumah wedono, sekolah-sekolah dsb) kuda-kuda dengan bentang 5m dan selain dari itu tempat mana upah tukang agak tinggi dipakai $^3/_4$ an F22.
Untuk memasang-kembali kuda-kuda bongkaran diambil $^1/_3$ dari an F22.

Harga Satuan Pekerjaan kayu

F 23. **1 m^2 kayu di kerjakan untuk kuda-kuda yang lebih besar dan membentang sendiri**

36	tukang kayu	@ Rp	= Rp........
3,6	kepala tukang	@ Rp	= Rp........
12	Pekerja	@ Rp	= Rp........
	0.6 mandor	@ Rp	= Rp........

Dalam analisis ini telah terhitung 14. **m^2** upah menggergaji, hal mana harus diperhatikan. untuk mendirikan kembali kuda-kuda dari bongkaran dipakai $^1/_3$ dari analisis ini.

24. **1 m3 kayu dikerjakan untuk kuda-kuda yang terdiri dair penyatuan unsur :**

42	tukang kayu	@ Rp	= Rp........
4,2	kepala tukang	@ Rp	= Rp........
14	Pekerja	@ Rp	= Rp........
	0.7 mandor	@ Rp	= Rp........

Catatan :
Petunjuk dalam an F23 berlaku juga untuk analisis ini.

25. 1 m3 kayu dikerjakan untuk kuda-kuda dengan konstruksi sulit sekali atau yang sepeti kuda-kuda philberi yang sedikit memakai kayu :

60	tukang kayu	@ Rp	= Rp........
6	kepala tukang	@ Rp	= Rp........
15	Pekerja	@ Rp	= Rp........
	0.75 mandor	@ Rp	= Rp........

Catatan :
Petunjuk dalam an F 23 berlaku juga untuk analisis ini.
Tergantung dari pada keadaan perencana harus memilih salah satu dari analisis-analisis F 22-F24

III. Kosen, Jendela dan Pintu

F 26. Mengerjakan 1 m^3 kayu untuk kosen-kosen bangunan-bangunan turut-an yang semi permanen seperti sekolah-sekolah rakyat, rumah-rumah distrik, selanjutnya kantor-kantor yang sederhana, dan lain-lain

30	tukang kayu	@ Rp	= Rp.........
06	kepala tukang	@ Rp	= Rp......
10	Pekerja	@ Rp	= Rp..........
0.5	mandor	@ Rp	= Rp.........
14 m^2	upah menggergaji	@ Rp	= Rp........

Catatan :
Kalau bekerja dengan tukang-tukang yang berpengalaman, seperti kebanyakan ibu-ibu kota, cukup dengan $^3/_4$ a2/3 dari analisis ini (tergantung dari kepandaian tukang-tukang) : hanya upah menggergaji dalam hal ini tidak berobah. Jikalau kayu-kayunya di ter dan tidak di cat dan jikalau dinding-dindingnya diisi dengan pasangan $^2/_3$ dari tukang-tukang (yaitu tukang kayu dan kepala tukang).

Harga Satuan Pekerjaan kayu

Contoh a

Segandeng kosen-pintu dengan jendela untuk bangunan-bangunan turutan: tingginya pintu 2,10 m, lebarnya 0,80m, lubang cahaya tingginya 0,50m, jendela sama lebarnya dengan pintu dan tingginya 1,80 ukuran kayu 12 x 12 cm, memerlukan :

0,21 m^3	Kayu jati(terhitung dengan 10 % untuk kayu terbuang)	@ Rp	= Rp ....
5,7	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,57	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1,9	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
	0.095 mandor	@ Rp	= Rp ....
2,7	m^2 upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

F 27. 1 m^3 kayu dikerjakan buat kosen-kosen untuk induk rumah :

36	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3,6	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
12	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
	0.6 mandor	@ Rp	= Rp ....
14 m^2	upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Catatan :

Jika upah-upah tukang lebih tinggi, seperti terdapat kebanyakan ibu-ibu kota, yang bekerja dengan tukang-tukang yang cakap, dipakai 3/4 a 2/3 dari analisis ini, hanya upah menggergaji tidak berobah.
Pengurangan ini berlaku juga untuk contoh-contoh yang berikut :

Harga Satuan Pekerjaan Kayu

Contoh a.

Sebuah kosen-pintu memakai lubang cahaya, ukuran dalam lebar 1.40, tinggi pintu 2,70 m lubang-lubangnya0,60 m ukuran kayu 15X15 Cm. Bersponing kembar :

0,28 m^3	Kayu jati (terhitung dengan 10 % untuk kayu terbuang)	@ Rp	= Rp ....
9	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,9	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.15	mandor	@ Rp	= Rp ....
3,5	m2 upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Contoh b

Sebuah kosen-pintu lebar 1,20 tinggi pintu 2,50 m memakai lubang cahaya lubang-lubangnya 0,50 m ukuran kayu 12X12 Cm. Bersponing sebelah : 0,17 **m³** Kayu jati(terhitung dengan 10 %

untuk kayu terbuang	....	@ Rp	= Rp ....
5,6	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,56	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,9	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
	0.095 mandor	@ Rp	= Rp ....
2,2	m² upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Contoh C :

Sebuah kosen jendela-Ukuran di dalam 1,20m tinggi 2,45 m Kayu-15X15 Cm.
0,22 **m³** Kayu jati(terhitung dengan 10 %

untuk kayu terbuang)	....	@ Rp	= Rp ....
7,2	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,72	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2,4	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.12	mandor	@ Rp	= Rp ....
2,8	m² upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Contoh d

Sebuah kosen-jendela, ukuran dalam 1,20 tinggi 2,20 m kayu 12X12 Cm
: 0,17 **m3** Kayu jati(terhitung dengan 10 %

untuk kayu terbuang)	....	@ Rp	= Rp ....
5,6	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,56	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,9	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.095	mandor	@ Rp	= Rp ....
2,2 **m²**	upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

28. 1 m³ kayu dikerjakan buat kosen-kosen yang berlubang -cahaya berbentuk busur :

4,2	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
4,2	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
14	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.7	mandor	@ Rp	= Rp ....
14 **m²**	upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Catatan :

Lihat keterangan di bawah an F 27, yang berlaku juga untuk analisis ini.

F 29. **1 m³ kayu dikerjakan untuk kosen-kosen, dikerjakan dengan rapih sekali memakai pigura :**

Catatan :
Pengurangan dalam an F26 berlaku juga untuk analisis ini. Dalam analisis F 26 S/d F 29 pekerjaan memasang ruji-ruji yang sederhana pada lubang-cahaya telah terhitung:

30. **1 m3 pintu atau jendela-kelam, dikerjakan memakai bingkai :**

4	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,4	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1,3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.065	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Dengan memakai papan yang tebalnya 2 Cm dengan kelam-kelam di tambah 10 % untuk kayu terbuang maka harus ditambah lagi dengan :

1,5	m² Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,036	m³ Kayu tarahan (bekapt)	@ Rp	= Rp ....

(Lihat alenia kedua dari belakang dalam an. F36)

F 31. **1 m3 pintu atau jendela-kelam, dikerjakan tidak memakai bingkai :**

2,6	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,26	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,85	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.0425	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Dengan memakai papan yang tebalnya 2 Cm maka harus ditambah lagi dengan (telah terhitung 10 % untuk kayu terbuang dan kelam).

0,032	m³ Kayu tarahan (bekapt)	@ Rp	= Rp ....
1,4	m² Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Contoh b.
Sebuah pintu-kelam memakai 2 kelam, untuk kosen-kosen dalam an F 27 contoh a:

4	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,4	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....

1,3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.065	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	Grandel plat atau Grandel sorong	@ Rp	= Rp ....
2	Engsel Panjang	@ Rp	= Rp ....
$^1/_2$	Kg Paku	@ Rp	= Rp ....
0,064	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
2,2	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Dalam contoh a dan b kayu-terbang dan tapak-gergaji telah dihitung.

F 32. **Untuk pintu-pintu yang kedua belahnya memakai kelam, artinya untuk pintu-pintu yang seluruh bidangnya terdiri dari 2X tebal papan, sehingga untuk kelam-kelamnya sama banyaknya kayu yang diperlukan seperti untuk pintu itu sendiri, upah dihitung 1 $^1/_2$ dan F 31**

33. **Mengerjakan 1 pintu-panel tebal 0,035 m (telah terhitung 10% untuk kayu-terbuang dan tapak gergaji) :**

7,5	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,75	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.125	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,064	m^3 kayu terahan	@ Rp	= Rp ....
2,2	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh a

F 33. Sepasang pintu-panel untuk kosen dalam an F 27 Contoh a (1,40 X 2,70) tabal 0,035 m

3,0	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
10	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,5	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	Kunci	@ Rp	= Rp ....
1	Pengangan	@ Rp	= Rp ....
6	Engsel Tekuk	@ Rp	= Rp ....
1	Grandel-sorong di sisi atas	@ Rp	= Rp ....
2	Kait Angin	@ Rp	= Rp ....
1/6	m^3 (0,17 m^3) Kayu	@ Rp	= Rp ....
0,7	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh b.

Sepasang pintu panel untuk kosen dalam an F 27 contoh (2,50 x 1,20)

2,4	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
2,4	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
8	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	Kunci	@ Rp	= Rp ....
1	Pengangan	@ Rp	= Rp ....
6	Engsel Tekuk	@ Rp	= Rp ....
1	Grandel-sorong di sisi atas	@ Rp	= Rp ....
1	Grandel-sorong Bawah	@ Rp	= Rp ....
4,4	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
1/7	m^3 (0,1 4m^3)Kayu	@ Rp	= Rp ....
			= Rp.........

F 34. **Mengerjakan pintu jendela jalusi, tebal 0,35 m, memakai jelusi yang dapat bergerak (telah terhitung kayu terbuang dan tapak gergaji)**

9	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,9	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,064	m^3 kayu terahan	@ Rp	= Rp ....
4,4	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Contoh a.

Sepasang pintu jalusi dikerjakan untuk kosen dalam an F 27, Contoh (1,40X 2,70).

3,6	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3,6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
12	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,6	mandor	@ Rp	= Rp ....
2	Pasang engsel jelusi	@ Rp	= Rp ....
1	Kunci	@ Rp	= Rp ....
1	Pegangan	@ Rp	= Rp ....
2	Kait-Angin	@ Rp	= Rp ....
1	Grandel-sorong sisi bawah	@ Rp	= Rp ....
2	Tulang jalusi	@ Rp	= Rp ....

± 25	kait-kait	@ Rp	= Rp ....
± 25	kait-kait	@ Rp	= Rp ....
0,25	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
6 m^2	Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....

Contoh b

Jendela-jelusi selembar dikerjakan untuk kosen dalam an F 27 Contoh c (2,45X1,20) atau sepasang pintu jelusi untuk kosen dalam an F27, Contoh b (2,50X 1,20)

2,6	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
2,8	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
91/3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,446	mandor	@ Rp	= Rp ....
	Keperluan kunci dan engsel sama dengan contoh a		
0,20	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
4,5	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....
	Grandel untuk jendela yang dipakai		
1	Grandel Atas	@ Rp = Rp	
1	Grandel dibawah	@ Rp	= Rp ....
	Selain itu masih diperlukan kira-kira:		
10	Kait-kait	@ Rp	= Rp ....
10	kait-kait	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh c.

Mengerjakan sebuah jendela-jelusi untuk kosen an F27 Contoh d (1,20X 2,20)

25	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
2,5	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
8 1/3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,416	mandor	@ Rp	= Rp ....
4	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,17	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Pekerjaan memasang alat penggentung dan pengunci seperti untuk jendela Kayu

F 35. **Jikalau pintu-pintu dan jendela-jendela jelusi tidak dibuat dengan jelusi yang tak dapat digerakan, maka dalam contoh analisi di atas kait-kait dan tulang jelusi tidak perlu dan upah bekerja yang boleh di perhitungkan hanya $^2/_3$; upah mengergaji tinggal tetap, contoh-contoh dalam an F33 dn F34 telah terhitung kayu-terbuang dan tapak-gergaji.**

36. Mengerjakan pintu atau jendela - kaca, tebal 0,035 m luasnya dihitung menurut luas bidang daun.

Kayu-terbuang dan tapak-gergaji telah dihitung :

6	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,1	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,9	m2Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,035	m3 Kayu terahan	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh a.

Sepasang pintu-kaca untuk kosen dalam an F27, contoh a (1,40X2,70)

24	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
2,4	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
8	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp ....
6	Kaca	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 36	1	Kunci	@ Rp	= Rp ....
	1	Pegangan	@ Rp	= Rp ....
	6	engsel tekuk	@ Rp	= Rp ....
	1	grandel sorong disisi atas	@ Rp	= Rp ....
	1	grandel sorong sisi bawah		
	0,14	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
	3,5	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
				= Rp ....

Contoh b.

Sepasang jendela-kaca untuk kosen dalam an F 27 Contoh c (2,45 X 1,20):

18	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
1,8	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
6	Kaca	@ Rp	= Rp ....
0,11	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
2,7	m^2 Tapak gergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Pekerjaaan memasang penggantungan dan kunci-kunci seperti contoh a ; sebagai pengganti sepasang grandel-gerandel sorong dipakai sebagai esponyolet. Juga kunci dengan pegangannya tidak terpakai lagi.
Dalam analisis-analisis No 30 sampai dengan 36 pekerjaan mencoba, menggantung daun dan memasang kunci-kunci begitu pula pekerjaan memasang kaca telah terhitung. Selanjutnya lihat petunjuk dalam an F26.

IV. Loteng, langit-langit, lantai, dinding

F 37. Pekerjaan 1 m² kayu untuk langit-langit, dinding-dinding luar lantai papan memakai ambungan lidah-penyalur talang antong dan talang patahan atap, papan biral, papan rambu yang sedehana :

0,8	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,08	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,28	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,014	mandor	@ Rp	= Rp ....
1,2	m2Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,11	m³ Kg paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai papan kulit upah menggergaji tidak terhitung.

28. 1 m² idem idem, diserut dan dikerjakan rapai :

1,8	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,18	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,03	mandor	@ Rp	= Rp ....
1,2	m2Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,2	Kg paku	@ Rp.........	= Rp.........
			= Rp..........

39. 1 m² idem idem, bersambungan sponing :

3	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,3	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
1,2	m² Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,2	Kg paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk an F 38 dan 39 lihat petunjuk dalam an F26 langit-langit dari pada besi-langit lihat an H 11.

F 40. 1 m³ cetakan untuk rongga biasa berikut memasangnya :

4	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
1	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,5	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,1	mandor	@ Rp	= Rp ....
1,2	Kayu (hutan bongkaran)	@ Rp	= Rp ....
13	m² Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
3/4	m³ Kg paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

41. 10 m³ cetakan untuk rongga-lengkung dengan bentang 4 m :

n 24	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
2,4	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
8	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp ....
4	Kg paku	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....
	berikut :		
4	Kayu (hutan bongkaran)	@ Rp	= Rp ....
140	m² Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 42. Untuk rongga-rongga lengkung (Tongewelven) yang berukuran hampir bersamaan tiap m² luas (Proyeksi datar) diambil $^1/_{40}$ dari an F 41 :

43. Untuk rongga-rongga-tembereng dari berbagai ukuran tiap luas m² (proyeksi datar) diambil dair $^3/_4$ an F 42 : demikian pula dengan upah menggergaji dan pekerjaan kayu.

44. Cetakan-cetakan yang bersusun dengan bentang-bentang yang besar harus direncana tersendiri dan biayanya dihitung seperti jembatan, menurut an F3,4 atau 5

VI. Tangga dan serba-serbi pekerjaan kayu

45. **Tangga biasa, dikerjakan rapi untuk di dalam rumah, lebar 1 m, anak tangga lebarnya 0,30 m, tinggi anak tangga 0,15 m saban anak tangga telah terhitung papan sandung dan ibu tangga :**

0,05	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
1	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
3	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,3	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....

46. **Idem, idem 2 m lebarnya, saban anak tangga :**

6	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,1	mandor	@ Rp	= Rp ....
	berikut:		
0,1	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
2	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 47. **1 m^3 kayu dikerjakan untuk tangga demikian dengan lebar yang berlainan rata-rata :**

60	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2 0	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
1	mandor	@ Rp	= Rp ....
	berikut:		
20	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

48. **Untuk tangga yang sederhana, tidak memakai papan penyandung, misalnya tangga untuk di luar rumah dan untuk bangunan-bangunan turutan dan lain di pakai an F 47**

49. 1 m^3 tangga guling (wentel), tangga sumbu atau tangga pelong

90	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
30	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
1,5	mandor	@ Rp	= Rp ....
20	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 50. 1 m^3 tangga guling memakai ibu - tangga berbentuk matarantai yang jorong dan dan memakai konstruksi-konstruksi lain yang sulit :

108	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
10,8	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
36	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
3,6	mandor	@ Rp	= Rp ....
20	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

51. 1 m^2 penutup - atap dari sirap yang memerlukan lebih dari 25 lembar tiap-tiap m^2 untuk menyerut pinggirannya dan menyediakannya untuk dipasang

0,75	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,075	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

52. 1 m^2 idem, yang besar, kurang dari 25 lembar tiap m^2 untuk menyerut pinggirannya dan membikin rata :

0,6	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,06	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

53. 1 m^2 memasang sirap di atas sebuah bangunan yang tidak bertingkat:

0,15	Tukang kayu	@ Rp........	= Rp ....
0,015	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 54. Idem untuk bangunan yang bertingkat an F33 ditambah dengan :

0,2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

55. 1 m^2 memasang sirap-besar di atas sebuah bangunan yang tidak bertingkat :

0,12	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,012	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,24	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,012	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

56. Untuk bangunan yang bertingkat an F55 ditambah dengan :

0,3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,015	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

57. 10 m' mengerjakan palung untuk kandang kuda (balok-palung 10/10, jari-jari 4/4 terhitung dengan tapak gergaji dan kayu-terbuang)

12	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
1,2	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
4	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,2	mandor	@ Rp	= Rp ....
	berikut:		
9	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
0,35	m^3 kayu terahan	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 58. 10 m' mengerjakan palung untuk hewan (kayu terbuang dan tapak-gergaji telah terhitung)

1,5	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
1,6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
4	pekerja	@ Rp	= Rp ....

berikut:

0,6	m^3 kayu terahan	@ Rp	= Rp ....
13	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

59. **1 blok - letier dalam kandang, panjang 2,20 m, ukuran 12 cm di buat bulat :**

	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,2	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2	Kg besi telah jadi menurut an 1 Lb ...	@ Rp	= Rp ....
	berikut:		
0,05	m^3 kayu terahan	@ Rp	= Rp ....
1	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

60. **10 m^2 tercocok, tinggi 2,5 m, masuk ke dalam tanah (berkotak-kotak dari 2 m) jari-jari 4/6, berantara 15 cm dari tengah ke tengah**

36	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3,6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
12	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,6	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....
berikut:			
1,25	m3 kayu terahan	@ Rp	= Rp ....
20	m2Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

F 61. **1 m^3 tercocok dikerjakan rapi dari ukuran-ukuran lain :**

30	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
3,	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
10	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,5	mandor	@ Rp	= Rp ....
16	m^2 Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

62. 1 cincin sumur dari garis-menengah ± 2 cm, untuk pemasangan 1 batu:

4	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,4,	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
3 Kg	paku	@ Rp	= Rp ....
0,25	m^3 Kayu	@ Rp	= Rp ....
7	m^2Upah menggergaji	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

2.7. PEKERJAAN MENEMBOK DAN KONSTRUKSI-KONSTRUKSI BATU

1. Timbrisan dan pasangan batu-kosong

G 1. 1 m^3 timbrisan dari batu-karang atau batu-belah :

1,2	batu karang atau batu-belah	@ Rp	= Rp ....
5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,25	mandor	@ Rp	= Rp ....

2. Pasangan batu kosong diantara tiang-tiang perkun dan pasangan-pasangan lain dari batu kosong.

Banyak batu yang diperlukan tergantung dari pada tebalnya lapisan, ditambah dengan 10 % karena hilang (Kerugian)

	Memasang batu per **m3**		
1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,075	mandor	@ Rp	= Rp ....

memancang tiang perkun :

0,2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

3. 1 m³ pasangan batu kosong, tebal 0,25 sebelah luar disiar dengan perekat Porland (padang) 1:2 (0,008 m³ perekat)

0,275	m³ Batu kecil	@ Rp	= Rp ....
0,095	Zak semen-Portlan	@ Rp	= Rp ....
0,008	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
0,08	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,615	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,031	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Pekerjaan batu yang telah terhitung

G 4. 1 pekejraan memasang batu-terap pada bendung-curahan parit miring, lantai pintu air pemasukan, ferdiri dari satu lapisan batu kali yang dipasang dengan rapat tebal 0,23 cm di atas selapis kerikil atau batu pecah tebal 0,18 m :

0,25	m³ Batu kali	@ Rp	= Rp ....
0,20	m3 Krikil batu pecah	@ Rp	= Rp ....
0,8	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,04	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

5 a. Membuat beronjong atau kasur dari pada kawat digalvano untuk diisi dengan batu tiap 3 m³ diperlukan

Untuk kawat 3 mm :

25	Kg kawat digalvano Tebal 3 mm		@ Rp	= Rp ....
2	Menganyam	Menganyam	@ Rp	= Rp ....
1,6	Pekerja		@ Rp	= Rp ....
0,08	Mandor		@ Rp	= Rp ....
3	**m³** Batu	Mengisi	@ Rp	= Rp
4,5	Pekerja		@ Rp	= Rp ....
0,075	Mandor		@ Rp	= Rp ....
				= Rp ....

G5b. Untuk kawat 4 cm

45	Kg kawat digalvano Tebal 3 mm		@ Rp	= Rp ....
2,2	Menganyam	Menganyam	@ Rp	= Rp ....
1,8	Pekerja		@ Rp	= Rp ....
0,08	Mandor		@ Rp	= Rp ....
3	**m³** Batu	Mengisi	@ Rp	= Rp ....
4,5	Pekerja		@ Rp	= Rp ....
0,075	Mandor		@ Rp	= Rp ....
				= Rp ....

5c. **Untuk kawat 5 mm :**

70	Kg kawat digalvano Tebal 3 mm		@ Rp	= Rp ....
2,5	Menganyam	Menganyam	@ Rp	= Rp ....
2	Pekerja		@ Rp	= Rp ....
0,08	Mandor		@ Rp	= Rp ....
3	**m³** Batu	Mengisi	@ Rp	= Rp ....
4,5	Pekerja		@ Rp	= Rp ....
0,075	Mandor		@ Rp	= Rp ....
				= Rp ....

II. Campuran dari perekat pasangan (Metsel-Spice)

Untuk menghitung banyaknya bahan-bahan yang diperlukan guna membuat perekat-perekat yang berikut dibawah ini,telah dipakai anagka-angka yang terdapat dalam daftar dibawah ini :

Pasal Harga Satuan Pekerjaan menembok Dan Konstruksi-Konstruksi Batu.

BAHAN	Benda padat dengan H.L	Hawa yang terkandung H.L	Air tiap H.L. dipergunakan H.L
Kapur-Karang	0,34	0,66	0,18
Kapur-batu	0,325	0,675	0,225
Semen-Portland (padang)	0,51	0,49	0,25
Tras-Muria *)..........	0,48	0,52	0,25
Pasir (normal).........	0,58	0,42	0,075
Pasir (dalam Praktek).	0,60	0,40	0,075
Semen merah	0,57	0,43	0,175

1 m³ ramuan-kapur terdiri dari 1 bagian kapur-batu dan 2 bagian pasir:

0, 525	m^3 kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
0,05	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp. ....

Jika memakai kapur karang untuk tiap m^3 ramuan-kapur-karang diperlukan :

0,625	m^3 kapur karang	@ Rp.	Rp. ....
1	m^3 pasir	@ Rp.	Rp. ....
	....	.... Rp.	

Untuk campurannya diperlukan 1 1/4 bagian kapur-karang dan 2 bagian pasir.

Walaupun disini dan dalam beberapa bagian yang lain berikutnya disebut-disebut tras muria, bukanlah maskudnya supaya jangan memakai tras yang terkecuali yang terdapat didalam negeri ini) seperti tras-Gembong, tras dari lembah-Solo dsb) trias muria hanya diambil sebagai contoh, sebab perbandingan yang tepat perbandingan yang tepat, dari tras tersebut telah diketahui, sedang untuk macam tras yang lain-lain masih harus diselidiki ebih dulu.

G7. 1 m³ ramuan tras - baster yang lemah, terdiri dari 3 bagian kapur batu, 4 bagian pasir dan 2 semen merah

0,51	m^3 kapur batu	@ Rp.	= Rp. ....
0,68	m^3 pasir	@ Rp.	= Rp ....
0,34	m^3 semen merah	@ Rp.	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai kapr karang campuranya terdiri dari :

33/4	bagian kapur karang	@ Rp.	= Rp. ....
4	bagian pasir	@ Rp.	= Rp ....
2	bagian semen dan tiap m^3 perekat diperlukan:		
0,61	m^3 kapur-karang	@ Rp.	= Rp ....
0,65	Pasir	@ Rp	= Rp ....
0,35	Semen	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

8. **1 m³ ramuan tras-baster terdiri dari 1 bagian kapur-batu 1 bagian pasir dan 1 bagian semen merah :**

0,508	m³ kapur batu	@ Rp.	= Rp ....
0,508	m³ pasir	@ Rp.	= Rp ....
0,508	m³ semen merah	@ Rp.	= Rp ....
			= Rp. ....

Jika memakai kapur karang campuranya terdiri dari 1 $^1/_4$ bagian kapur karang, 1 bagian pasir 1 bagian semen dan tiap m3 perekat diperlukan:

0,6	m³ kapur-karang	@ Rp.	= Rp ....
0,48	Pasir	@ Rp	= Rp ....
0,48	Semen	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 9. **1 m³ ramuan tras-muria kapur batu, 1 tras, 1 kapur batu, 3 pasir, dalam gaya-merekat hampir sama dengan perekat tras baster :**

0,30	m³ tras-muria	@ Rp.	= Rp ....
0,30	m³ kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,90	Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai kapur-karang campuranya terdiri dari :
1 bagian tras Muria 1 bagian kapur-karang dan 3 bagian pasir dan tiap m3 perekat diperlukan :

0,29	m3 tras-muria	@ Rp.	= Rp ....
0,37	m3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,88	Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Ramuan kapur yang ditambah dengan semen merah atau tras hanya boleh ipergunakan, jika ada kepastian bahwa pasangan itu menjadi kering dalam waktu sekurang-kurangnya 3 hari 3 malam berturut-turut
Selanjutnya lihat catatan dibelakang G 17.

9a. **1 m3 ramuan tras-muira kapur batu, 1 : 5 : 5 (dalam gaya merekat hampir sama dengan tras - baster yang lemah) :**

0,215	m^3 tras-muria	@ Rp.	= Rp ....
0,215	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,075	Pasir	@ Rp.........	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai kapur-karang campuranya terdiri dari : 1 bagian tras-muria 1 $^1/_4$ bagian kapur karang dan 5 bagian pasir :

0,210	m^3 tras-muria	@ Rp.	= Rp ....
0,263	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,032	Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 10. 1 m^3 ramuan tras-baster yang kuat, terdiri dari 3 bagian kapur-batu, 4 bagian semen dan 2 bagian pasir :

0,50	m^3 Kapur batu	@ Rp.	= Rp ....
0,669	m^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
0,334	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....

Jika memakai kapur-karang campuranya terdiri dari : 3 $^3/_4$ bagian kapur karang, 4 bagian semen dan 2 bagian pasir dan tiap m^3 perekat diperlukan :

0,6	m^3 Kapur battu	@ Rp.	= Rp ....
0,637	m^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
0,318	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

11. 1 m^3 ramuan tras yang kuat terdiri dari 1 bagian kapur-batu dan 2 bagian semen

0,49	m^3 Kapur batu	@ Rp.	= Rp ....
0,98	m^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai kapur-karang campuranya terdiri dari : 1 $^1/_4$ bagian kapur kurang 2 bagian semen dan tiap m^3 perekat diperlukan :

0,58	m^3 Kapur-karang	@ Rp.	= Rp ....
0,93	m^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 12. **1 m³ semen-Porland yang telah disaring itu didapat dari 7,353 tong semen (25 zak PC) dari bruto 180 Kg. dan Netto 170 Kg. beratnya 1 m³ semen PC ada kurang lebih 14.000 Kg.**

3,4 zak P.C berisi .... 0,1176 m³

13. **1 m³ perekat semen-Porland, terdiri dari : 1 bagian semen Porland dan 1 bagian pasir, yang dapat dianggap menjadi 1,435**

jadi :

0,7 m3 (17,50 zak P.C)	....	@ Rp	= Rp ....
0,7 m3 pasir	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

14. **1 m³ perekat semen-Portland, terdiri dari 1 bagian semen Portland dan 2 bagian pasir, memberikan 2,11 bagian perekat.**

Jadi :

0,47 m³	(11,75 zak) Portland Semen	@ Rp........	= Rp ....
0,95 m³	pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

15. **1 m³ ramuan tras-muria semen-Porland, kira-kira sama dengan perekat tersebut di atas, terdiri dari 1 bagian semen Portland, ¾ bagian tras-muria dan 3 bagian pasir.**

Jadi :

0,3 m³	(7,50zak) Portland Semen	@ Rp	= Rp ....
0,225m³	Tras-muria	@ Rp	= Rp ....
0,9m³	Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 16. **1 m³ perekat semen-Portland, terdiri dari : 1 bagian semen Portland dan 3 bagian pasir, memberikan 2,79 bagian perekat.**

Jadi:

0,36 m³	(9zak) Portland Semen	@ Rp	= Rp ....
1,08m³	Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

17. **1 m³ ramuan tras-muria semen-Portland, kira-kira sama dengan perekat tersebut di atas, terdiri dari : 1 bagian semen Portland, bagian tras-muria dan 4 bagian pasir**

Jadi :

0,239 m³ (5,97zak) Portland

	Semen	@ Rp	= Rp ....
0,239m³	Tras-Muria	@ Rp	= Rp ....
0,954m³	Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Perekat yang tersebut didalam an G15 dan G 17 selalu dapat dipakai dalam air laut dan payau.

G 18. **Di tempat-tempat, yang terdapat harga semen meah sangat mahal atau jelek, dapat dipakai perekat seperti berikut sebagai pengganti tras baste, terdiri dari; 1 bagian semen Portland 1/2 bagian kapur batu dan 5 bagian pasir, memberikan 4,41 bagian perekat.**

Jadi :

0,227 m³ (5,67zak) Portland

	Semen	@ Rp	= Rp ....
1,113	m³ Kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
1,13	m³ Pasir	@ Rp......	= Rp ....
			= Rp ....

18a. **1 m3 ramuan tras semen-Portland 1 : 1 : 5**

18b. **Jika memakai kapur-karang campurannya terdiri dari : 1 bagian semen-Portland, 5/8 bagian kapur karang dan 5 bagian pasir, memberikan 4,46 bagian perekat; jadi tiap-tiap m³ perekat diperlukan:**

0,224 m³	(5,60zak) Portland Semen	@ Rp	= Rp ....
0,14m³	Kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
1,12	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 19. **Di tempat-tempat, yang terdapat harga kapur dan semen merah sangat mahal atau jelek, sebagai pengganti perekat tras-baster dapat dipakai perekat sebagai berikut, memberikan 3,46 bagian perekat : jadi per M³ perekat diperlukan:**

$0{,}29\ m^3$	(7,25zak) Portland Semen	@ Rp	= Rp ....
1,16m3	Pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

20. 1 M^3 perekat-plester kuning :

0,51	m^3 kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
1,02	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
0,05	m^3 tanah kuning	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai kapur kuning tiap-tiap M^3 perekat diperlukan:

0,61	m^3 kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
1,95	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
0,05	m^3 tanah kuning	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

21. 1 M^3 perekat - plester abu-abu :

0,525	m^3 Kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
1,05	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
1	m^3 Kg oyan	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai kapur-karang tiap m3 perekat diperlukan :

0,625	m^3 kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
1,	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
1	m^3 Kg oyan	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai perekat harus dipakai untuk langit-langit atau dinding-bambu dan lain lain, perekat tersebut dapat di campur dengan tali ijuk atau rambut di potong halus-halus.

III. Pasangan.

22. Pasangan itu dibagi atas 6 macam :

A. Dinding-tembok yang berat, alas dan pasangan pinggir (land hoold) dari jembatan, kaki dari rongga, tiang tembok yang besar, dan lain-lain dari pada bata : tiang-tembok yang tipis, pasangan-turap dari tepi dan dasar (saluran), koper, da lain-lain

dari pada batu belah, begitu pula alas dan pelin dari pada batu belah dalam bangunan perumahaan.

Catatan :

Jikakalau tiang-tembok dan pasangan pinggiran-jembatan sangat tinggi, misalnya 6 m atau lebih, boleh dipakai pasangan dari pada batu belah macam B.

B. Tiang-tembok yang tipis untuk jembatan dari pada, juga alas,pelin, dan lapis penahan air dari pada dalam bangunan, dinding-tembok sampai 2 m tingginya, antaranya lain tembok-sandaran.

C. Dinding-tembok dari bangunan dengan pasangan batu-muka dan dinding dari pasangan ° bata yang 2-5m tingginya.

D. Dinding-tembok dari bangunan dengan pasangan batu-muka dan dinding dari pasangan ° bata yang lebih dari 5 m tingginya, rorak-turap dari jembatan memakai ronga-beton, pasangan tumpuan (neut)

E. Rongga-rongga (gewelt)

F. Kolom dan pasangan bingkai dalam bangunan

G 23. **Jumlah bata yang diperlukan itu tergantung dari pada besarnya bata, ukuran bata yang disebut-model-pemerintah ialah 26x12,4x5,2 cm dalam 1 m^3 pasangan macam A dan B terpakai 450 buah. Untuk macam C, D, dan E ditambah dengan 25 buah karena pecah-pecah, jadi 475 buah, sedang untuk macam F tambah 50 buah, jadi 500 buah.**

24. **1 M^3 pasangan dengan batu-belah atau batu kali dipelrukan 1,20 m^3 batu yang disusun.**

1 m^3 pasangan dengan batu-belah atau batu-kali memerlukan 0,45 m^3 perekat (pekerjaan plester kasar dari bidang-bidang belakang telah terhitung)

25. **1 M^3 pasangan dengan batu bata buatan dalam negeri (model pemerintah) memerlukan 0,35 m^3 perekat (plester-kasar seperti di atas)**

26. **1 M^3 pasangan dari macam A (G 17) memerlukan untuk upah-bekerja:**

1,2	Tukang batu (tembok)	@ Rp	= Rp ....
0,12	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
3,6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,18	mandor..	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 27. 1 M³ pasangan dari macam B:

1,5	Tukang batu (tembok)	@ Rp	= Rp ....
0,15	Kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
4,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,225	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

28. 1 M³ pasangan dari macam C:

2	Tukang batu (tembok)	@ Rp	= Rp ....
0,2	Kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

29. 1 M³ pasangan dari macam D:

2,5	Tukang batu (tembok)	@ Rp	= Rp ....
0,25	Kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
7,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,375	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

30. 1 M³ pasangan dari macam E:

3	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,3	Kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
9	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,45	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 31. 1 M³ pasangan dari macam F:

4,5	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,45	Kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
10	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,5	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

32. Contoh-contoh pasangan dari pada batu-belah atau batu kali.

Contoh a.

1 M^3 pasangan dari batu-belah dari macam A memakai perekat Tras-baster : 1 bagian kapur-batu, 1 bagian semen 1 bagian pasir (lih G8 dan G26) :

1,2	M^3 Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
0,229	M^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,229	M^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
0,229	M^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....

Upah pekerja :

1,2	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,12	Kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
3,6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,18	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh b

1 M^3 pasangan dari macam A memakai perekat baster 1 1/4 kapur karang, 1 semen, 1 pasir, G 8

	1,2	M^3 Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
G 32.	0,27	M^3 kapur karang	@ Rp	= Rp ....
	0,216	M^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
	0,126	M^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
				= RP ....

Contoh c

1 M^3 pasangan dari macam A memakai ramuan tradisional Mutia kapur-batu 1: 1 : 3 lihat G 9.

1,2	M3 Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
1,135	M^3 Tras muria	@ Rp	= Rp ....
0,135	M^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,405	M^3 Pasir	@ Rp	= Rp.....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....

Contoh d

1m^3 Pasangan dari macam A memakai ramuan Tras Muria-kapur-Karang 1: 1 $^1/_4$: 3 lihat G9.

1,2	m^3 Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
1,131	m^3 Tras muria	@ Rp......	= Rp ....

0,162	m^3 kapur Karang	@ Rp......	= Rp ....
0,396	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= RP ....

Contoh e

G 32 1m³ pasangan dari macam A memakai Tras-Muria semen-Portland, 1 semen-Portland, 1 Tras,dan 4 pasir (G 17) dipakai jika pasangan ada kemungkinan pasangan kena air laut atau air payau.

1,2	m3 Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
2,69	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,108	m^3 Tras muria	@ Rp	= Rp ....
0,429	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= RP ....

Contoh f

1 m³ pasangan dari macam A memakai ramuan semen Portland kapur batu 1 semen-Portland,1/2 kapur-batu, 5 pasir (G 18):

1,2 m^3	Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
2,56	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,051	m^3 Tras muria	@ Rp	= Rp ....
0,509	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= RP ....

Contoh g

1 m³ pasangan dari macam A memakai ramuan semen Portland kapur batu semen-Portland,1semen-Portland, $^5/_8$ bagian kapur karang-5 bagian pasir (G 18):

1,2	m^3 Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
2,52	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,063	m^3 Kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,504	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh h

0,063	m^3 Kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
1,2	m^3 Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
3,26	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,522	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh i

1 m³ pasangan batu kali dari macam A dengan ramuan tras 1:2 untuk alas:

1,2	m³ batu kali	@ Rp	= Rp ....
0,266	m³ Kapur	@ Rp	= Rp ....
0,532	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja G 26	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh j

1 m³ pasangan dari macam A memakai ramuan Tras muria kapur batu 1: 1 $^1/_2$: 5 :

1,2	m³ Batu belah /batu kali	@ Rp	= Rp ....
0,091	Tras muria	@ Rp	= Rp ....
0,137	m³ Kapur	@ Rp	= Rp ....
0,456	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh k

1 m³ pasangan daripada batu-belah atau kali memakai perekat semen Portland 1:2 untuk lapisan penahan air, G 14 dan macam G 32.

1,2	m³ Batu gunung	@ Rp	= Rp ....
5,29	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,4275	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja G 26	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh l

1 m³ pasangan daripada batu-belah atau kali memakai perekat semen Portland 1:3 untuk dinding kamar-wang an, G 16 dan G 26 macam.A.

1,2	m³ Batu gunung	@ Rp	= Rp ....
4	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,456	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja G 26	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Pasangan-pasangan seperti tersebut di atas memakai perekat yang lain, perhitungannya dapat dibuat dengan memakai analisis-analisis yang tersebut diatas.

G33. Contoh-contoh pasangan dari pada bata

Contoh a

1 m^3 pasangan dari pada bata macam B memakai perekat tras-baster.

1kapur-batu, 1 semen, 1pasir [G8]

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
1,178	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,178	m^3 semen	@ Rp	= Rp ....
0,178	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
1,5	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,15	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
4,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,225	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh b

1 m^3 pasangan dari pada bata macam B memakai perekat tras-baster

[G8] 1 $^1/_4$ kapur-karang, 1 semen, 1 pasir [G8]

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,210	m^3 kapur karang	@ Rp	= Rp ....
0,168	m^3 semen	@ Rp	= Rp ....
0,168	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti di atas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh c

1 m^3 pasangan dari pada bata macam B memakai ramuan tras-Muria

kapur-batu 1: 1 : 3 [G8]

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,105	m^3 tras-muria	@ Rp	= Rp ....
0,105	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,315	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti di atas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk lapisan penahan lembab [trasraam] memakai perekat tras-Muria dipakai 1 bagian tras-Muria dan 1 bagian kapur, tidak memakai pasir.

Contoh d

1 m^3 pasangan dari macam B memakai ramuan tras-Muria kapur-karang ; 1 tras-Muria, 1 $^1/_4$ kapur karang, 3 pasir (G 9) :

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,102	m^3 tras-Muria	@ Rp	= Rp ....
0,126	m^3 kapur karang	@ Rp	= Rp ....
0,308	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti di atas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh e

1 m^3 pasangan dari macam B memakai ramuan tras-Muria semen-Portland, 1 tras-Muria, 4 pasir (G 17). Dapat juga dipakai jika pasangan mungkin kena air-laut atau air payau.

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
2,09	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,084	m^3 tras-Muria	@ Rp	= Rp ....
0,334	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti di atas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh f

1 m^3 pasangan dari macam B memakai ramuan Kapur batu semen-Portland, 1 bagian semen Portland, $^1/_2$ bagian kapur-batu, 5 pasir (G 18).

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
1,99	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,04	m^3 Kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,396	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti di atas	....	@ Rp	= Rp ....

Contoh g

1 m^3 pasangan dari macam B memakai ramuan Kapur batu semen-Portland, kapur-karang 1 semen Portland, 5/8 kapur-karang, 5 pasir (G 18).

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
1,96	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,049	m^3 Kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,392	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti di atas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh h

1 m^3 pasangan dari macam B memakai perekat semen-Portland,
1 bagian semen Portland, 4 bagian pasir (G 19).

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
2,53	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,406	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti di atas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh i

1 m^3 pasangan dari macam D memakai perekat semensemen-Portland,
1 bagian semen Portland, 3 pasir (G 16), diantaranya untuk
rorak turap dari jembatan yang memakai rongga-rongga beton :

475	buah bata	@ Rp	= Rp ....
3,15	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,378	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
2,5	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,25	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
7,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,375	Mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....
			= Rp ....

Contoh j

1 m^3 pasangan batu muka dari dinding tembok dari macam C,lebih
tinggi dari 2m atau lebih rendah dari 5 m, memakai ramuan kapur-
batu,2 pasir (G 6),

475	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,184	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,368	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
2	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,2	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	Mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh k

1 m^3 pasangan batu muka untuk dindig tembok dari macam C
G 33. lebih tinggi dari 2 m atau lebih rendah dari 5 m, memakai ramuan kapur-karang 1 $^1/_4$
kapur karanga 2 pasir (G 6)

475	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,219	m^3 kapur-karang	@ Rp	= Rp ....

0,35	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-	Pekerja seperti diatas	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh l

1 m^3 pasangan dari macam B memakai perekat semen Portland:
1 semen Portland, 2 pasir (misalnya) lapisan penahan lembab G 14

450	buah bata	@ Rp	= Rp ....
4,12	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,333	m3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-Pekerja seperti G 33a		@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh m

1 m^3 pasangan dari macam C memakai ramuan tran-baster yang lemah : 3 kapur-batu, 4 pasir, 2 semen (G 7)

475	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,179	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,239	pasir	@ Rp	= Rp ....
0,119	m^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
Upah-Pekerja seperti G 33k		@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh n

1 m^3 pasangan seperti tersebut diatas memakai ramuan tran-baster yang lemah : 3 3/4 kapur-karang, 4 pasir, 2 semen (G 7)

475	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,214	m^3 Kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,228	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
0,114	semen	@ Rp	= Rp ....
Upah-	Pekerja seperti diatas	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

IV. BETON

34. Campuran beton itu tergantung dari pada sifat bahan-bahan yang hendak dipergunakan. Untuk pekerjaan-pekerjaan yang penting harus di perhatikan lebih dulu sifat-sifat tersebut dengan mengadakan percobaan-percobaan. Di bawah ini adalah angka rata-rata:

G 35. 1 m^3 beton dari berangkai bata memakai perekat tras-baster G8. Dapat dianggap bahwa tiap-tiap m^3 berangkal bata akan memerlukan 0,56 m^3 perekat. Campuran beton : 3 $^1/_2$ bagian berangkal, 1 bagian kapur-batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir (G8):

1 m^3 berangkal (lih.G 37).

0,286	m^3 kapur-batu	@ Rp	= Rp. ....
0,286	m^3 semen	@ Rp	= Rp ....
0,286	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
0,5	m^3 tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,05	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,25	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

36. **1 m^3 daripada beton tersebut di atas dengan memakai kapur-karang G 8.3 $^1/_3$ bagian berangkal, 1 $^1/_4$ bagian kapur-karang, 1 bagian pasir**

1 (0,97)	m^3 berangkal	@ Rp	= Rp ....
0,346	m^3 kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,277	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
0,277	m^3 semen	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja sepertim diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

37. **1 m^3 berangkal bata untuk kersih-beton memerlukan :**

600	buah bata, model-Pemerintah	@ Rp	= Rp ....
3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 38. **1 m^3 bata-pecah memerlukan :**

1,2	m^3 batu-kali atau batu-gunung	@ Rp	= Rp ....
6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

39. **1 m^3 daripada batu-pecah (G 38) memakai perekat tras-baster :**

Dapat dianggap bahwa tiap m^3 batu-pecah akan memerlukan 0,38 m^3 perekat ; campuran : 4 bagian batu-pecah, 1 bagian kapur-batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir (G 8) :

1	m^3 batu-pecah (kerikil)	@ Rp	= Rp. ....
0,247	m^3 kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
0,247	m^3 semen	@ Rp	= Rp ....

0,247	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,5	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,05	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :

Sebagai pengganti semen dalam analisis tersebut dapat juga dipakai tras-Muria.

G 40. **1 m³ beton memakai perekat tras-baster daripada kapur-karang 4 bagian batu-pecah (kerikil), 1 ¹/₄ bagian kapur-karang, 1 bagian semen, 1 bagian pasir (G 8) :**

1 (0,964)	m³ batu-pecah (kerikil)	@ Rp	= Rp ....
0,30	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,24	m³ semen	@ Rp	= Rp ....
0,24	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

41. **1 m³ beton semen-Portland; campuran : 3 bagian batu-pecah (kerirkil), 2 bagian pasir, 1 bagian semen-Portland; dipakai untuk rongga-beton, gorong-gorong-bis, tumpuan (neut) di bawah tiang-kayu, lantai dari pintu-air, sponning, bidang-bidang-atas pada bendungan curahan, bantalan-pemikul di bawah gelagar-gelagar, dsb :**

0,82	m³ batu-pecah	@ Rp	= Rp ....
0,54	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
6,8	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,1	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :

Untuk memasang bis-beton tiap-tiap m' diperlukan Rp. 1,-dan 1 pekerja.

G 42. **1 m³ beton semen-Portland; campuran : 4 bagian batu-pecah (kerikil), 2 bagian pasir, 1 bagian semen-Portland; dipakai untuk lantai ubin, genteng, beton yang dicor di bawah air, lapisan-turap di atas pasangan-pasangan yang dimiringkan, dan lain-lain ; tebal 0,06 m :**

0,96	m^3 batu-pecah	@ Rp	= Rp ....
0,48	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
5,97	zak Portland	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti G 32 atau 41		@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

1 m3 beton semen-Porland; campuran : 3 bagian batu-pecah (kerikil), 2 bagian pasir, 1 bgian semen -Portland; dipakai untuk rongga-beton, gorong-gorong bis, tumpuan bis, tumpuan (neut) di bawah kayu, lantai dari pintu-pintu, sponning, bidang--bidang pada bendungan curarahan, bantalan-bantalan di bawah gelagar-gelagar besi, dsb :

43. **1 m^3 beton semen-Portland; campuran : 5 bagian batu-pecah (kerikil), 2 $^1/_2$ bagian pasir dari 1 bagian semen-Portland; dipakai untuk rongga yang kecil diantara gelagar-gelagar besi dan lain-lain (kalau rongga itu hanya dimaksudkan sebagai turap dan tidak untuk lantai atau jembatan).**

1	m^3 batu-pecah	@ Rp	= Rp ....
0,50	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
5	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti G 39		@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

44. **1 m^3 beton semen-Portland; campuran : 6 bagian batu-pecah (kerikil), 3 bagian pasir, 1 bagian semen-Portland; dipakai untuk beton yang dicor di dalam air, jika beton memakai perekat tras-baster oleh sesuatu sebab tidak baik dipakai; selanjutnya untuk lantai di atas pasir, tebal 6 a 7 cm :**

1	m^3 batu-pecah	@ Rp	= Rp ....
4,24	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
0,50	zak Portland semen	@ Rp.... ..	= Rp ....
6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,05	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....

G 45. **1 m^3 beton semen-Portland tras-muria, berderajat hampir sama dengan perekat-beton G44, terdiri dari 8 / $^1/_2$ bagian batu-pecah, bagian pasir, 1 bagian tras muria dan 1 bagian semen-Porland :**

1	m^3 batu-pecah	@ Rp	= Rp ....
2,99	Zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,46	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
0,15	Tras muria	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja seperti	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

V. PEKERJAAN MELESTER, MENYIAR DAN MENGAPUR.

G 46. Plesteran itu dapat dibuatnya dalam beberapa macam :

a. diatas bidang-bidang yang tak rata dan didnding-tembok yang lama dan telah dikupas, rata-rata tebal setelah kering 15 mm, untuk ini tiap m^2 dianggap memerlukan 0,018 perekat ;

b. diatas bidang didnding-tembok yang biasa dan rata, setelah kering tabalnya 10 mm untuk ini diperlukan 0,012 m^3 perekat ;

c. diatas bidang-bidang dinding-tembok yang rata-rata benar-benar, lantai beton dan pekerjaan yang tidak seberapa pentingnya kalau kemungkinan cerahnya sifat-tegak dari bahan batu yang dipakai dalam pasangan itu tidak menjadi halangan, tebalanya 6 mm, untuk ini diperlukan tiap-tiap m3 0,008 m^3 perekat.

47. **1 m^2 plesteran sebesar 1 mm (0,018 m^3 perekat), misalnya pasangan dari batu-belah :**

0,2	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,02	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,4	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

48. **1 m^2 plesteran setebal 10 mm (0,012 m^3 perekat) : 0**

0,15	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,015	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,4	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,02	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 49. 1 m² plesteran setebal 6 mm (0,008 m³ perekat) :

0,1	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,01	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,015	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

50. Contoh-contoh pekerjaan plester, yang biasa dipakai dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan :

Contoh a

1 m² plestreran dengan ramuan kapur-batu diatas dinding-tembok yang lama dan telah dikupas (macam G 46a), tebal 15 mm, campuran : 1 kapur-batu, 2 pasir :

0,009	m³ kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
0,19	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja lihat G 47.	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh b

1 m² plesteran dengan ramuan kapur-karang, tebal 15 mm, macam G 46a, campuran: 1 $^{1}/_{4}$ bagian kapur-karang, 2 bagian pasir :

0,011	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,018	m³ Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja lihat G 37.	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh c

1 m² plesteran dengan tras-baster (kapur-batu) diatas dinding-tembok

G 50. biasa, macam G 46b, tebal 10 mm, campuran : 1 bagian kapur-batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :

0,006	m³ kapur-batu	@ Rp	= Rp ....
0,006	m³ semen	@ Rp	= Rp ....
0,006	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja lihat G 48.	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh d

1 m2 plesteran dengan tras-baster (kapur-karang) diatas dinding-tembok biasa dari macam G 46a, tebal 10mm. Campuran : 1 $^{1}/_{4}$ bagian kapur-karang, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :

0,0072	m^3 kapur-karang	@ Rp	= Rp.......
0,0058	m^3 semen	@ Rp	= Rp........
0,0058	m^3 pasir	@ Rp	= Rp........
Upah-bekerja lihat G 48.	....	@ Rp	= Rp........
			= Rp........

Contoh e

1 m^2 plesteran dengan ramuan-kapur (kpur-batu), tebal 10 mm : misalnya dipakai untuk dinding-tembok yang baru, macam G 46b, campuran :
1 bagian kapur-batu, 2 bagian pasir :

0,0063	m^3 kapur-batu	@ Rp	= Rp........
0,0126	m^3 pasir	@ Rp	= Rp........
Upah-bekerja lihat G 48.	....	@ Rp	= Rp........
			= Rp........

Contoh f

G 50. 1 m^2 plesteran dengan ramuan kapur (kapur-karang), tebal 10 mm,
1 macam G 46b, campuran : 1 1/4 bagian kapur-karang, 2 bagian pasir :

0,0075	m^3 kapur-karang	@ Rp	= Rp........
0,012	m^3 pasir	@ Rp	= Rp........
Upah-bekerja lihat G 48.	....	@ Rp	= Rp........
			= Rp........

Contoh g

1 m^2 plesteran dengan perekat semen-Portland, tebel 10 mm; misalnya untuk lapisan penahan air lembab, bidang-dalam dari dinding tempat-air yang penting, dan lain-lain, macam G 46b, campuran : 1 bagian semen-Portland, 1 bagian pasir :

0,21	zak Portland semen......................	@ Rp	= Rp........
0,0084	m^3 pasir..................................	@ Rp	= Rp........
	Upah-bekerja lihat G 48	@ Rp	= Rp........
			= Rp........

Contoh h

1 m^2 plesteran dengan perekat semen-Portland, tebal 10 mm, misalnya dipakai untuk selokan, bidang-dalam dari dinding sumur-jamban, idem bak air dalam kamar-mandi, dan lain-lain, macam G 46, campuran : 1 bagian semen-Portland, 2 bagian pasir :

0,14	zak PC	@ Rp	= Rp........
0,0114	m^3 pasir	@ Rp	= Rp........
Upah-bekerja lihat G 48.	....	@ Rp	= Rp........
			= Rp........

Contoh i

G 50. 1 m² plesteran dengan perekat semen-Portland, tebal 15 mm misalnya untuk pasangan daripada batu-belah, untuk lantai yang lama dan yang telah dikupas dll. Dari macam G 46a, campuran : 1 bagian semen-Portland, 3 bagian pasir :

0,163	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,0194	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
	Upah bekerja lihat G 47.	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh j

1 m² plesteran dengan perekat semen-Portland, tebal 10 mm, macam perekat yang terbanyak dipakai, dari macam G 46, campuran : 1 bagian semen Portland, 3 bagian pasir. Dipakai untuk lantai, pelin, tangga, tembok-sandaran, rongga-beton :

0,108	zak Portland-semen	@ Rp	= Rp ....
0,013	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah bekerja lihat G 48.		@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh k

1 m2 plesteran dengan perekat semen-Portland, tebal 6 mm; misalnya dipakai untuk lantai-beton dari macam G 46c, campuran : 1 bagian semen Portland, 3 bagian pasir:

0,072	zak Portland semen	@ Rp	= Rp ....
0,0086	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah bekerja lihat G 49.		@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh I

1 m² plesteran dengan perekat tras-Muria kapur batu, tebal 10 mm; dipakai sebagai penganti perekat tras-baster dari macam G 46b, campuran : 1 bagian tras-Muria, 1bagian kapur batu, 3 bagian pasir :

0,0036	m³ Tras-Muria	@ Rp	= Rp ....
0,0036	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,1086	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah bekerja lihat G 48.		@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh m

1 m² plesteran dengan perekat tras-Muria, kapur batu tebal 10 mm dari macam G 46b; campuran 1 bagian tras-Muria, 1 1/4 bagian kapur karang, 3 bagian pasir

0,0035	m³ Tras-Muria	@ Rp	= Rp ....
0,0044	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,00106	m³ pasir		

Upah bekerja lihat G 48. .... @ .... = Rp ....
= Rp ....

Contoh n

1 m2 plesteran dengan perekat semen Portland tras-Muria, tebal 10 mm dari macam G 46b; juga dapat dipakai pada pekerjaan yang kena air laut atau air payau campuran: 1 bagian semen-Portland, 1bagian Tras-Muria, 4 bagian pasir :

0,072 zak Portland semen .... @ Rp .... = Rp ....
0,0029 m^3 Pasir .... @ Rp .... = Rp ....
0,00115 m^3 pasir .... @ Rp .... = Rp ....
Upah bekerja lihat G 48. .... @ Rp .... = Rp ....
= Rp ....

Contoh o

1 m^2 plesteran dengan perekat, tebal 10 mm dengan G 18; juga dapat : 1 semen-Portland, ° kapur batu,5 pasir :

0,068 zak Portland semen .... @ Rp .... = Rp ....
0,0014 m^3 Pasir .... @ Rp .... = Rp ....
0,00136 m^3 pasir .... @ Rp .... = Rp ....
Upah bekerja lihat G 48. .... @ Rp .... = Rp ....
= Rp ....

Contoh p

1 m2 plesteran dengan perekat, tebal 15 mm, untuk dinding dari pada kasa-logam G 19; juga terdiri dari : 1 semen-Portland dan 4 pasir :

0,13 zak Portland semen .... @ Rp .... = Rp ....
0,0209 m^3 Pasir .... @ Rp .... = Rp ....
Upah bekerja lihat G 47. .... @ Rp .... = Rp ....
= Rp ....

51. **1 m^3 pasangan dari pada batu belah disiar, untuk ini diperlukan 0,009 m^3 perekat, jikalau siara terlalu besar, maka di bawah perekat tadi di campur dengan batu pecah atau kerikil**

Contoh a

G 51 1 m^2 Siaran dengan perekat tras-baster (kapur-batu) campuran :1 batu kapur, 1 bagian semen, 1 bagian pasir:

0,0045 m^3 kapur batu .... @ Rp .... = Rp ....
0,0045 m^3 Semen .... @ Rp .... = Rp ....
0,0045 m^3 pasir. .... @ Rp .... = Rp ....

0,12	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,012	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,36	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,018	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh b

1 m^2 siaran dengan perekat tras-baster (kapur-karang), campurann : 1 2/4 kapur-karang, 1 pasir semen :

0,0054	m^3 kapur-Karang	@ Rp	= Rp ....
0,0044	m^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
0,0044	m^3 pasir.	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh c

1 m^2 siaran dengan perekat semen-Portlan campurann : 1 semen Portland,2 pasir :

0,105	m^3 kapur-Karang	@ Rp	= Rp ....
0,0085	m^3 pasir.	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh c

G 51 1 m^2 siaran dengan perekat tras-baster (kapur-batu) campurann : 1 semen bagian kapur, 1 bagian semen 1 bagian pasir :

0,0045	m^3 kapur-Karang	@ Rp	= Rp ....
0,0045	m^3 semen	@ Rp	= Rp ....
0,0045	m^3 pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,12	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,012	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,36	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,018	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh b

1 m^2 siaran dengan perekat tras-baster (kapur-karang), campurann : 1 1/4 kapur-karang, 1 pasir, 1'semen :

0,0054	m^3 kapur-Karang	@ Rp	= Rp ....
0,0044	m^3 Semen	@ Rp	= Rp ....
0,0044	m^3 pasir.	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh c

1 m^2 siaran dengan dengan perekat, semen-Portland, campuran 1 semen 1 1 1Portaland,2 pasir ;

0,105	Zak Porland	@ Rp	= Rp ....
0,0085	m^3 Pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah bekerja diatas.	....	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Contoh d

1 m^2 siaran dengan dengan ramuan, semen-Portland tras-Muria, campuran 1 semen 1 Portaland,3/4 tras-Muria,3 pasir ;

0,068	Zak Porland semen...........................	@ Rp	= Rp ....
0,002	m^3 tras-muria....................................	@ Rp	= Rp ....
0,008	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :

Untuk pekerjaan-siaran dari pasangan batu-kosong lihat an. G 3

52. 1 m3 pasangan dari pada batu belah atau bata, disiar di korek lalu diisi dengan perekat semen Portland selanjutnya dinding tembok tersebut dilepas untuk diperlukan :

0,02	m^3 perekat	@ Rp	= Rp ....
0,25	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,025	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,7	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,035	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Analisis ini tergantung dari macam dan besarnya batu-batu dan tuanya siar-siar, pula dapat di rubah-rubah.

53. 100 m^2 kapuran sampai selesai (artinya 3 kali) dinding tembok yang baru :

0,1	m^3 kapur sirih	@ Rp	= Rp ....
1	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,1	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 54. **100 m² kapuran dinding tembok yang telah pernah di kapur. Jadi analisis ini hanya untuk pekerjaan pemeliharaan :**

0,05	m³ kapur sirih	@ Rp	= Rp ....
0,5	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,05	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
4	pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

VI. LANTAI DAN SELOKAN

55 a. **Tiap 100 m² lantai-aspal, tebal 3 cm, diperlukan :**

3,6	m³ kerikil	@ Rp	= Rp ....
1000	Kg-aspal	@ Rp	= Rp ....
200	liter-residu.	@ Rp	= Rp ....
4	pikul kayu bakar	@ Rp	= Rp ....
25	pekerja	@ Rp	= Rp ....
2	tukang masak aspal	@ Rp	= Rp ....
1	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

55 b. **1 m² memasang lantai dari selapis bata (model pemerintah) di atas pasir :**

30	buah bata.	@ Rp	= Rp ....
0,035	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
0,05	m³ tuakng batu	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 56. **1 m² lantai, terdiri dari 1 lapis bata di atas pasir dan 1 lapis memakai perekat tras-baster (kapur batu) campuran : 1 bagian kapur batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :**

10	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,012	m³ kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,012	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
4	pikul kayu bakar	@ Rp	= Rp ....
25	pekerja	@ Rp	= Rp ....
2	tukang masak aspal	@ Rp	= Rp ....

1	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

55 b. **1 m² memasang lantai dari selapis bata (model pemerintah) di atas pasir :**

30	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,035	m3 pasir	@ Rp	= Rp ....
0,05	tukang batu.	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 56. **1 m² lantai, terdiri dari 1 lapis bata i atas pasir dan 1 lapis memakai perekat tras-baster (kapur batu), campuran : 1 bagian kapur batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :**

10	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,012	m³ kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,012	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
0,047	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
0,16	tuakng batu	@ Rp	= Rp ....
0,01	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,05	pekerja	@ Rp	= Rp ....
1	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

57. **1 m² lantai, sebagai di atas tetapi dengan memakai kapur karang campuran perekat : 1 ¹/₄, bagian kapur karang, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :**

60	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,014	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,011	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
0,046	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
	upah pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 58. **1 m² lantai, terdiri dari 2 lapis bata memakai perekat tras-baster (kapur-batu), 2/15 cm³ pasangan an. G 33 contoh a : campuran : 1 bagian kapur batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir**

60	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,024	m3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,024	m3 semen.	@ Rp	= Rp ....
0,024	m3 pasir	@ Rp	= Rp ....
0,2	tuakng batu	@ Rp	= Rp ....
0,02	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,03	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

59. 1 m+ lantai, terdiri 2 lapis bata memakai perekat tras-baster (kapur-batu), 2/15 m³ pasangan an. G 38 contoh b : campuran : 1 $^1/_4$ bagian kapur-karang, 1 bagian semen, 1 bagian pasir

60	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,028	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,022	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
0,022	m ³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti Gb 58	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

60. Memasang 1 m² lantai dari rorak-bata (model-pemerintah) di atas pasir :

60	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,1	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
0,1	tukang batu.	@ Rp	= Rp ....
0,4	pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 61. 1 m² rorak $^1/_2$ - batu di atas selapis bata, seluruhnya memakai perekat tras-baster (kapur batu) dari atas tidak di plester, campuran perekat: 1 bagian kapur-batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :

90	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,036	m³ kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,036	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
0,036	m3 pasir	@ Rp	= Rp ....
0,3	tuakng batu	@ Rp	= Rp ....
0,03	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....

0,9	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,045	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

62. **1 m² rorak $^1/_2$ - batu di atas selapis bata, seluruhnya memakai perekat tras-baste (kapur-karang) dari atas tidak diplester, campuran perekat: 1 $^1/_4$ bagian kapur-batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :**

90	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,042	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,033	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
0,033	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti Gb 61	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

63. **1 m² rorak $^1/_2$ - batu di atas selapis bata, lalu diplester setebal 15 mm seluruhnya memakai perekat tras-baster (kapur-batu) campuran perekat : 1 bagian kapur-batu, 1 bagian semen, 1 bagian pasir :**

90	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,045	m³ kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,045	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
0,045	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
0,5	tuakng batu	@ Rp	= Rp ....
0,05	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1,3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,065	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 64. **1 m² rorak $^1/_2$ - batu di atas selapis bata, lalu di plester setebal 15 mm seluruhnya memakai perekat tras-baster (kapur-kapur) campuran perekat : 1 $^1/_4$ bagian kapur-karang, 1 $^1/_4$ bagian semen, 1 bagian pasir:**

90	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,053	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,042	m³ semen.	@ Rp	= Rp ....
0,042	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti Gb 63	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

65. **1 m² rorak ½ - batu dari bata (model pemerintah) di atas selapis bata, seluruhnya di pasang memakai perekat tras-baster (kapur-batu) lalu disiar memakai perekat semen portland 1 bagian semen portland, 1 bagian pasir :**

90	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,071	m³ kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,0417	m³ pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,036	m³ kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,035	semen	@ Rp	= Rp ....
0,4	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,04	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
1,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,06	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 66. **1 m² rorak ½ - batu dari bata (model pemerintah) di atas selapis bata, seluruhnya di pasang memakai perekat tras-baster (kapur-karang) lalu disiar memakai perekat semen portland 1 bagian semen portland, 2 bagian pasir :**

90	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,021	zak portland	@ Rp	= Rp ....
0,0387	m³ pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,042	m³ kapur-karang	@ Rp	= Rp ....
0,033	m³ semen	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

67. **1 m² lantai beton diplester, terdiri dari lapis-beton setebal 7 cm memakai perekat semen-Portland (1 semen Portland, 3 pasir, 6 batu pecah atau kerikil) di tutup dengan selapis plesteran tebal 6 mm; perekat semen Portland, camuran 1 semen Portland, 3 pasir.**

0.07	m³ batu pecah /kerikil	@ Rp	= Rp ....
0,364	zak semen Portland	@ Rp	= Rp ....
0,044	m³ pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,135	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,0135	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,72	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,036	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :

Jiakalau jumlah bidang dari lantai beton yang hendak di buat itu tidak lebih dari 25 m 2 upahnya menurut 1 $^1/_2$ an G 67.

G 68. Untuk membuat garis-garis bercorak pada lantai, kemudian di isi dengan perekat, campuran : 1 semen Portland, 3 pasir diperlukan tiap m².

0,061	zak semen Portland	@ Rp	= Rp ....
0,007	m³ pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,1	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,01	kepala tuiakang	@ Rp	= Rp ....
0,3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,015	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

69. 1 m² lantai dari ubin bakar (pyaluis) 6 $^1/_4$ buah, ukuran 40x40 cm, dipasang dan disiar memakai perekat tras-baster (kapur batu) :

6 $^1/_4$	buah ubin-bakar	@ Rp	= Rp ....
0,01	m³ kapur-batu.	@ Rp	= Rp ....
0,01	m³ semen	@ Rp	= Rp ....
0,01	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
0,25	tuakang batu	@ Rp	= Rp ....
0,025	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

70. 1 m² idem dipasang, dan disiar memakai tras-baster (kapur karang), campuran 1 $^1/_4$ bagian kapur-karang, 1 bagian semen, 1 bagian pasir:

6 $^1/_4$	buah ubin-bakar	@ Rp	= Rp ....
0,012	m³ kapur-karang.	@ Rp	= Rp ....
0,01	m3 semen	@ Rp	= Rp ....
0,01	m3 pasir	@ Rp	= Rp ....
	Upah pekerja seperti diatas	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 71. **1 m^2 lantai dari ubin bakar, 16 buah, ukuran 25x25 cm, kepada harga 16 buah ubin ini ditambah perekat dan upah lagi 1 1/4 G69 dan 70.**

72. **1 m^2 lantai dari ubin semen Portland, 6 1/4 buah, ukuran 40x40 cm, di pasang dan disiar memakai perekat : 1 bagian semen Portland $^1/_2$ bagian kapur batu, 5 bagian pasir lihat G 18.**

6 $^1/_4$	buah ubin	@ Rp	= Rp ....
0,114	m^3 zak Portland.	@ Rp = Rp	
0,002	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,023	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas G 69	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

73 . **1 m^2 lantai seperti di atas di pasang dan disiar memakai perekat 1 bagian semen Portland, 5/8 bagian kapur-karang 5 bagian pasir, lihat G 18.**

6 $^1/_4$	buah ubin	@ Rp	= Rp ....
0,033	m^3 semen Portland.	@ Rp	= Rp ....
0,003	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,0224	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 74. **1 m^2 lantai dari ubin-semen Portland, terhitung dengan membuat memasang dan menyiar memakai perekatan G 18 : tebal ubin 4 cm, campuran perekat-beton : 1 bagian semen Portland, 2 bagian pasir, 4 bagian batu pecah.**

a. Memakai kapur batu

0,351	zak semen Portland	@ Rp	= Rp ....
0,0422	m^3 pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,002	m^3 kapur batu	@ Rp	= Rp ....
0,038	m^3 batu pecah	@ Rp	= Rp ....
0,75	tuakang batu	@ Rp	= Rp ....
0,075	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,075	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

b. Memakai kapur-karang

0,351	zak semen Portland	@ Rp	= Rp ....
0,0416	m^3 pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,003	m^3 kapur karang	@ Rp	= Rp ....
0,038	m^3 batu pecah	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

75. **1 m^2 memasang lantai dari ubin-batu-kali yang dibelah menurut ukuran ubin atau granit China. Banyak ubin atau batu tergantung daripada besarnya masing-masing: perekat dan upah bekerja menurut an G 69 atau G 71.**

76. **1 m^2 memasang lantai, dari ubin - Exccauzijn (batu hitam) 4,2 buah, 50x50 cm, (telah terhitung dengan 5% untuk yang pecah-pecah) :**

Perekat seperti an G 72 atau 73

0,3	tuakang batu	@ Rp	= Rp ....
0,03	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,03	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 77. **1 m^2 memasang lantai dari marmer 2,3 buah ubin marmer 70x70x3 cm dihitung bahwa pada waktu menyiapkan menurut ukuran panjang dan lebar ubin itu rata-rata dikurangi dengan 2 cm $1\,^1/_2$ x banyaknya perekat dari an G 72 atau 73.**

0,1	Kg amaril	@ Rp	= Rp ....
0,1	batu timbul.	@ Rp	= Rp ....
4	tukang batu(tukang pahat)	@ Rp	= Rp ....
0,4	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
6	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jikalau batu-batunya telah dikikir dan tinggal memasang, maka setengah dari upah pekerja a cukup dan hanya 2,15 bush ubin yang diperlukan.

78. **1 m^2 genteng dari beton-semen-Portland, campuran perekat : 1 bagian emen-Portland, 2 bagian pasir, 4 bagian batu-pecah : tebal genteng 2 ½ a 3 cm ;**

0,204	zak semen Portland	@ Rp	= Rp ....
0,0144	m^3 pasir.	@ Rp	= Rp ....
0,0285	batu pecah yang halus	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk mencetak :

0,5	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
1	pekerja.	@ Rp	= Rp ....

Untuk memasang :

0,1	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,01	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
	....	= Rp	

Dalam hal ini tidak terhitung akan cetak-cetakanya dari kayu.

Selokan

G 79. **10 m^2 selokan dari pasangan bata (model-pemerintah) berpenampang persegi, dalamnya rata-rata 25 cm, lebarnya 25 cm. Beralas 2 lapis bata : sisi tebalnya 1 - batu memakai turapan-rorak : dari dalam diplester set tebal 10 mm, lapis roralnya disiar : perekat G 8.**

2,20m 3 pasangan memakai tras-baster (kapur-batu)untuk diperlukan :

990	buah batu	@ Rp	= Rp ....
0,45	m3 kapur batu.	@ Rp	= Rp ....
0,45	m 3semen	@ Rp	= Rp ....
0,45	m 3pasir	@ Rp	= Rp ....
0,8	tuakang batu	@ Rp	= Rp ....
0,48	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
14	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,7	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

80. 10 m² idem memakai kapur karang, perekat G 8 tebal lapisan plesteran seperti di atas.

990	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,525	m³ kapur karang.	@ Rp	= Rp ....
0,420	m³ semen	@ Rp	= Rp ....
0,420	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

81. 10 m² pasangan seroakan berpenampang traspesium beralaskan 2 lapis bata : sisinya dari rorak ½ batu dipasang miring dengan kepalanya ke atas, dalamnya rata-rata 25 cm, lebar di bawah 20 cm dan di atas 30 cm dinding yang kelihatan diplester setebal 10 mm perekat G 8

400	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,178	m³ kapur-batu.	@ Rp	= Rp ....
0,178	m³ semen	@ Rp	= Rp ....
0,178	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
2,9	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
8	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 82. Idem, memakai kapur-karang perekat G 9 plesteran tebal 10 mm.

400	buah bata	@ Rp	= Rp ....
0,21	m³ kapur karang.	@ Rp	= Rp ....
0,168	m³ semen	@ Rp	= Rp ....
0,168	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

G 83. 10 m (7,5 m²) seroakan berpenampang trapesium dasar dan sisi terdiri dari ubin-bata atau semen Portland 25x25 cm perekat G 8.

120	buah-ubin	@ Rp	= Rp ....
0,076	m³ kapur batu.	@ Rp	= Rp ....
0,076	m³ semen	@ Rp	= Rp ....

0,076	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
1,2	tuakang batu	@ Rp	= Rp ....
0,12	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
2,4	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,12	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

84. **Idem kapur karang perekat G 8**

120	buah ubin	@ Rp	= Rp ....
0,09	m^3 kapur karang.	@ Rp	= Rp ....
0,072	m^3 semen	@ Rp	= Rp ....
0,072	m^3 pasir	@ Rp	= Rp ....
Upah pekerja seperti diatas	....	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Bentuk-bentuk yang lain untuk serokan dihitung tiap m2 menurut analisis-analisis ini. Dalam perhitungan untuk serokan di dalam analisis ini tidak termasuk pekerjaan penggalian tanah

VI. PEKERJAAN MEMAHAT.

G 85. **1 m^2 tapak-gergaji pada balok-escauzijn, lebar bidang yang hendak di gergaji tidak lebih dari 0,60 :**

60	pekerja	@ Rp	= Rp ....
4	Tukang batu /tuakang pahat	@ Rp	= Rp ....

Dalam hal ini harus diperhatikan aus dan pembelian gergaji-gergaji-batu.

85. **1 m^2 batu-kali atau batu gunung yang sedang kerasnya dipahat menjadi blok-blok persegi untuk kelam dinding-tembok.**

60	tukang pahat	@ Rp	= Rp ....
6	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
30	pekerja	@ Rp	= Rp ....
1,5	mandor	@ Rp	= Rp ....

Analisis ini dipakai juga untuk mengerjakan blok-Escauzijn, yang berbidang lengkung untuk tiang-tiang tembok jembatan dan lain-lain.

87. **1 m² dito pekerjaan yang lebih kasar, dari an 86 diambil rata-rata setengahnya = R**

88. **1 m² lubang dibuat dalam batu keras untuk tempat pasak-besi :**

0,1	tukang pahat	@ Rp	= Rp ....
0,01	kepala tuakang	@ Rp	= Rp ....

catatan :
Tukang pahat yang tersebut dalam analisis-analisis diatas yang dimaksudkan bukan tukang pahat yang ahli.

2.8. PENUTUP ATAP

H 1. **Curam atap minimum yang diperoleh untuk genteng**

a. Genteng biasa pada bangunan-bangunan biasanya 35° untuk gudang-gudang garam dan bidang-bidang siap yang lebar sekali 37 ¹/₂°.
b. Genteng-Ectse (cetakan mesin) untuk bangunan-bangunan 220 : untuk gudang-gudang garam dan bidang-bidang atap yang lebar sekali sampai 280

Catatan :
Untuk genteng beton semen-Portland lihat an G 78.

c. Genteng-palembang (yang cembung dan lengkung memakai teliga) : untuk bangunan-bangunan biasa 25° untuk gudang-gudang dan bidang atap yang lebar sekali (jika genteng itu tidak asli dari palembang) 31°.
d. Genteng malaka (cembung dan lengkung kecil, tidak bertelinga): untuk bangunan-bangunan biasa 25° untuk gudang-gudang garam,bidang atap yang lebar sekali atau jika genteng yang kwalitetnya kurang baik 27 ¹/₂° a 30°.

Catatan :
Pada genteng ini tidak dipakai reng, tetapi kaso

e. seng-atap, pelat besi yang berombak dan digalvano untuk bangunan-bagunan yang biasa 15 0-180 untuk gudang-gudang dan bidang-bidang atap yang lebar, sampai 21 0 ;
f. Sirap ; untuk sirap dipakai curam atap yang sama seperti genteng biasa.
g. Genteng-semen-Portland sama curamnya seperti genteng-biasa rata-rata 35°

2. Menutup 1 m² atap dengan genteng biasa, kaso-kaso berantara 50 cm dari as ke as :

25	buah genteng	@ Rp	= Rp ....
0,1	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,01	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....

Catatan :
Untuk bagunan-bangunan turutan, bangunan-bangunan dan lain-lain dengan dinding tembok, tingginya tidak lebih dari kira-kira 3 m, cukup dengan 2/3 dari jumlah pekerja dan mandor dalam analisis ini.

3. 1 m² penutup atap dengan genteng - Echtse

23	buah genteng	@ Rp	= Rp ....
Upah bekerja seperti an H2	....	@ Rp	= Rp ....

Selanjutnya lihat petunjuk dalam H 2

H 4. Menutup 1 m² atap dengan genteng-pelembang kaso-kaso berantara 40 cm dari as ke as :

20	pasang genteng	@ Rp	= Rp ....
0,15	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,015	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.01	mandor	@ Rp	= Rp ....

Selanjutnya lihat petunjuk dalam H 2.

5. Menutup 1 m² atap dengan genteng-Malaka kaso-kaso berantara 16 cm dari as ke as : tiap-tiap jajar ke-enam di pasang memakai ramuan kapur. Reng tidak diperlukan.

96	pasang genteng-malaka	@ Rp	= Rp ....
0,2	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,02	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,4	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.02	mandor	@ Rp	= Rp ....

0,01	ramuan kapur lihat G 6	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Selanjutnya lihat petunjuk dalam H 2

6. 1 m² menutup bubungan atau kaso-penohok :

5	buah genteng-hubungan	@ Rp	= Rp ....
0,03	m³ perekat G 6 /G 8 / G 16	@ Rp	= Rp ....
0,02	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,02	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,4	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.02	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jika memakai genteng-echtse diperlukan hanya 3 buah bubungan genteng tiap m/

H 7. Tiap-tiap 1000 buah genteng dicelup dalam larutan semen portland lalu dikapur dengan semen-portland, diperlukan :

0,340	zak portland semen	@ Rp	= Rp ....
1	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
2	pekerja	@ Rp	= Rp ....

8. Menutup 1 m² atap dengan atas-seng, dipasangkan di atas kayu memakai sekerup untuk kayu yang digalvano :

12,1	kg. Atap-seng	@ Rp	= Rp ....
4	sekerup untuk kayu yang digolvano		
	berukut ringnya	@ Rp	= Rp ....
0,2	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,02	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,1	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0.005	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Dalam hal ini dianggap, bahwa lebar atap-besi yang diperdagangkan itu 0,658 m ; lebar yang terpakai jadi 0,608 m. kearah panjang plat itu berimpitan 0,10 m
Selanjutnya lihat petunjuk dalam an H 2.

9. 1 m² atap seng, jika dipasangkan dengan memakai kali-kait dan paku sumbat memakai ring :

12,1	kg. Atap-seng	@ Rp	= Rp ....
2	buah kait-kait	@ Rp	= Rp ....
4	buah paku-sumbat berikut ring	@ Rp	= Rp ....
0,2	tukang besi	@ Rp	= Rp ....
0,15	Pekerja	@ Rp	= Rp ....

Selanjutnya lihat petunjuk dalam an H2

Catatan :
Dalam analisis-analisis tersebut diatas yang dimaksudkan atap-seng yang biasanya diperdagangkan.
Untuk atap seng-seng yang lebih berat perlu diadakan sedikit percobaan.

H10. Menutup 10 m' bubungan untuk atap seng :

12,1	seng penutup bubungan	@ Rp	= Rp ....
12	paku digalvano atau baut berikut ...... ringnya	@ Rp	= Rp ....
0,25	tukang besi	@ Rp	= Rp ....
0,025	kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
0,25	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

11. 1 m² besi langit-langit (tidak memakai dasar-papan dan memakai gantungan langit-langit yang berukuran kecil) memerlukan

6,2	kg. Besi langit-langit	@ Rp.	= Rp ....
4	sekerup kayu berikut dengan ring (cincinya)	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja sama seperti H 8		@ Rp	= Rp ....

H 11. Dalam hal ini dianggap, bahwa lebar dari besi langit-langit yang di perdagangkan ialah 0,87m: lebar terpakai menjadi 0,87 m dipotong lebar-gelombang (= ± 0,03 m) = ± 0,84 m. kearah panjang besi-pelat itu berhimpitan 0,05 m.

12. Menutup 1 m² atap dengan kertas-aspal.

Sebelum dipasangkan kertas ini pada kedua belah bidang dikapur dengan mastik dari bagian terarang 1' bagian ter-swedia dan 1 bagian kapur, lalu segera disiram dengan pasir.
Diatas atap lapisan kertas itu berhimpitan 0,10 m dengan yang lainya dan dipasangkan pada atap menurut sisi atasnya memakai potongan-potongan seng atau dipaku berantara 0,15m.
Jikalau kertas itu telah dipasang, dikapur lagi untuk kedua kalinya dengan mastik, terdiri dari 2 bagian ter-arang ° bagian kapur lalu disiram dengan pasir kering.
Atap itu terlebih dulu di kapur dengan campuran air bubut dengan kapur, sesudah itu dikapur dengan kapur biasa dua kali.

1,17	m² kertas aspal	@ Rp	= Rp ....
1/30	m³ kayu untuk dasar papan	@ Rp	= Rp ....
0,4	L. ter-arang....................................	@ Rp	= Rp ....
0,10	L, terswedia....................................	@ Rp	= Rp ....
0,003	m³ kapur	@ Rp	= Rp ....
0,003	m³ kapur	@ Rp	= Rp ....
0,12	Tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,012	kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
1,5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,075	mandor	@ Rp	= Rp ....
0,045	Kg paku kertas	@ Rp	= Rp ....

H 13. Untuk atap sirap liaht an F 52 s/d 57 dan untuk atap rumbia (welit) an D2 s/d 5.

14. 10 m' talang kantong dan talang patahan-atap dari bes-pelat untuk induk-bangunan : papan-palung dengan papan-sisi lebar sejumlah 0,90 m.

5 $^1/_4$	lebar besi pelat	@ Rp	= Rp ....
500	paku-sumabat	@ Rp	= Rp ....
8	tulang besi	@ Rp	= Rp ....
0,8	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,25	mandor	@ Rp	= Rp ....

Talang-talang-atap (keilgoot) dimana dipakai besì pelat bergulung, tidak dipaku sumbat, jadi analisis dipakai dengan tidak memakai paku-sumbat dan upah hanya 1/4.

15. 10 m' memasang talang patahan-atap untuk bangunan turutan, gang dan lain-lain.

3,5	lebar besi pelat	@ Rp	= Rp ....
350	paku-sumabat	@ Rp	= Rp ....
6	tulang besi	@ Rp	= Rp ....
0,6	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
3,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,175	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

16. 10 m' talang-kantong yang lebarnya 1,80 m diperlukan :

Untuk bahan-bahan .... 100 % lebih
Untuk upah bekerja dari an H 14 .... 50 % lebih

17. 10 m' talang-atap yang berbentuk setengah-lingkaran, dari atas lebar 0,25

3	lebar besi pelat	@ Rp	= Rp ....
300	paku-sumabat	@ Rp	= Rp ....
5	tulang besi	@ Rp	= Rp ....
0,5	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
3	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,15	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

18. 10 m' pipa pembuang air (diameter 0,12 m) :

2 1/4	lebar besi pelat	@ Rp	= Rp ....
225	paku-sumabat	@ Rp	= Rp ....
3,75	tulang besi	@ Rp	= Rp ....
0,375	kepala tuakang	@ Rp	= Rp ....
2,25	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,11	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

19. 10 m' pipa-uap sumur jembatan (garis-menengah 0,20 m) :

3,5	lebar besi pelat	@ Rp	= Rp ....
350	paku-sumabat	@ Rp	= Rp ....
6	tulang besi	@ Rp	= Rp ....
0,6	kepala tuakang	@ Rp	= Rp ....
3,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,175	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

H 20. 10 m' talang atau talang balok-patahan-atap dibungkus dengan timah

38	Kg timah 6 pond	@ Rp	= Rp ....
0,5	Kg patri	@ Rp	= Rp ....
0,2	Tukang-kaleng		
	Membawa bahan bakar	@ Rp	= Rp ....
0,02	kepala tuakang	@ Rp	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,07	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

21. 10 m' talang atau balok-patahan-atap dibungkus seng

2/3	lembar seng	@ Rp	= Rp ....
0,05	Kg paku	@ Rp	= Rp ....
	Upah bekerja seperti an H 20	@ Rp	= Rp ....

Berhubung dengan seng itu tidak tahan lama, sedapat mungkin di indonesia jangan memakai seng.

22. 10 m' talang atau balok-patahan-atap dibungkus seng tembaga lembaran :

1,6	lembar tembaga-kulit	@ Rp	= Rp ....
0,125	Kg paku	@ Rp	= Rp ....
0,2	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,02	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,1	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,005	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

H 23. 10 m' talang-atap dari pada kaleng, direntangkan lebarnya 1 m (untuk bangunan-bangunan sementara)

10,5	m² kaleng	@ Rp	= Rp ....
±	Kg patri	@ Rp	= Rp ....
2	Tukang kaleng	@ Rp	= Rp ....
2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

2.9. PEKERJAAN MENEMPA

I 1. Dapat dibagi atas 3 macam :

a. **Pekerjaan yang kasar**

Angkut-tembok, baut-duri, besi beugel, sandaran jembatan, pelat-sekerup sambungan atau turutan dari gelagar besi, kelos besi, pasak, baut dan beugel-sekerup, alat-alat besi utnuk pagar, kawat dari alat-alat besi untuk pintu air,pintu besi untuk penjara, kamar-wang.

Dalam hal ini untuk besi yang terbuang dihitung 10 %.

b. **Pekerjaan yang sedang**

Alat-alat besi untuk balok-latir dalam kandang, sandaran jembatan yang dibuat indah, pagar besi dibuat indah,pagar besi yang dibuat indah, lobang cahaya, pekerjaan las dari sumbu-sumbu yang kasar buatanya, engsel-engsel dan sumbu-engsel, gerendel-gerendel yang kasar, sepatu dan cincin untuk tiang-pemancang.

Untuk besi yang terbuang dihitung 15 %

c. **Perkerjaan yang halus**

Engsel-engsel dan kunci-kunci yang kecil, pumpa, rantai dan jentera, kunci-kunci dengan anak-kuncinya, selanjutnya semua benda-benda yang berkontruksi sulit.

Untuk besi yang terbuang dihitung 30 %

I 2. 100 kg pekerjaan menempel, macam a (pekerjaan kasar).

110	Kg besi	@ Rp	= Rp ....
9	tukang besi	@ Rp	= Rp ....
3	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
9	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
10	Kg arang-batu atau 30 Kg arang kayu	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk memotong menurut ukuran pada ujungnya dan memasang tulang-tulang besi untuk bak-air hujan dari beton-berulang dihitung tiap 100 Kg $^1/_4$ an 12.

2. **Untuk pekerjaan memasang dan menempatkan besi-besi idem-idem tiap-tiap 100 kg diperlukan :**

0,5	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....

Untuk mengerjakan (memotong, mengelas, dsb) tualng-besi untuk alsa-beton-bertulang diperlukan upah 3/4 dari 12.
Sebagai pengangan dapat dianggap, bahwa untuk sandaran jembatan telah cukup dengan :

Model A	$^3/_4$ 12
Model B	$^2/_3$ 12
Model C	$^1/_2$ 12

Semua lubang-lubang yang harus dibor pada tiang-tiang sandaran dihitung terpisah, oleh karena itu jumlah berat dari tiang-tiang janganlah dimasukkan dalam upah pekerjaan menempa.
Untuk besi beugel, angkur-tembok, baut duri dan pasak telah cukup dengan $^2/_3$ dari 12.
Untuk alat-alat besi dari pagar kawat duri, besi percik untuk jembatan memakai rongga beton, cukup dengan $^1/_2$ 12.

I 3. **100 Idem macam b (pekerjaan sedang) :**

115	Kg besi	@ Rp	= Rp ....
18	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
6	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
18	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
12	Kg arang-batu atau 36 Kg arang kayu.	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

4. **100 Idem macam c (pekerjaan halus) :**

130	Kg besi	@ Rp	= Rp ....
6	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
12	Kepala tuakang	@ Rp	= Rp ....
18	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
15	Kg arang-batu atau 45 Kg arang kayu	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

5. **Memotong sebuah gelagar besi (model daftar-harga) :**

1	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
$^1/_3$	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk besi-kanal dan besi-zotes hendaknya diambil $^2/_3$ an 15.

I 6. **Mentebor 1 lubang pada bidang tengah atau pada sisi dari gelagar besi, model daftar-harga**

0,05	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
0,05	Pekerja	@ Rp	= Rp ....

Untuk mengebor lubang-lubang pada besi-besi pangikat (besi percik) topang-topang besi-Zores dan lain-lain diambil setengah dari an 16.

7. **1 batang besi penampang tidak lebih dari 30 mm, dipotong**

0,06	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
0,06	Pekerja	@ Rp	= Rp ....

8. **1 batang besi yang besar, misalnya tiang-tiang bersekerup di potong:**

1	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

9. **1 batang besi an 17 disambung dengan menempa :**

0,3	Tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,1	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,3	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk memotong dan menyambung batang-batang tarik dari pemkul taiang-bersekerup dihitung 17 +19

10. **Memotong 1 talang-emper lalu membuat dada dan pelat pasang untuk talang-tiang dari 4 macam atau lebih :**

1	Tukang besi	@ Rp	= Rp ....
1/3	Kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
01	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
2	Kg arang-kayu	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

2.10. PEKERJAAN MENGECAT DAN MENGETER

Bahan-bahan (Untuk upah-pekerja lihatlah K 23).

10 m² sekali meminyak :

0,5	Leter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,5	Liter minyak-cat mentah	@ Rp	= Rp ....

2. **10 m² sekali mengecat putih di atas bidang yang telah pernah di cat : 1 1/2 kg cat, untuk ini diperlukan :**

1	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,004	Kg biru-berlin	@ Rp	= Rp ....
0,33	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,33	Liter minyak-cat mentah	@ Rp	= Rp ....

3. **10 m² sekali mengecat putih di atas bidang kayu baru untuk pertama kalinya di cat :**

K 4. **10 m² sekali mengecat dasar yang berwarna mutiara di atas bidang-bidang yang telah pernah di cat :**

1 1/4 Kg cat untuk ini diperlukan

1	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,002	Kg biru-berlin	@ Rp	= Rp ....
0,33	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,33	Liter minyak-cat mentah	@ Rp	= Rp ....

5. **10 m² sekali mengecat dasar yang berwarna mutiara di atas bidang yang belum pernah di cat dan bidang telah (di bakar) bersih, di hitung 1 $^{1}/_{2}$ kali an ke-4.**

6. **10 m² sekali mengecat dasar yang berwarna mutiara di atas bidang yang telah pernah di cat (cat-dasar), untuk ini diperlukan 1,2 kg cat:**

0,8	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,004	Kg biru-berlin	@ Rp	= Rp ....
0,002	Kg hitam-gading	@ Rp	= Rp ....
0,27	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,27	Liter minyak-cat-mentah..................	@ Rp	= Rp ....

Jika memakai putih timah maka putih-seng diganti dengan 1 $^{1}/_{4}$ Kg putih timah.

7. **10 m² sekali mengecat dasar di atas bidang baru lalu di cat sekali yang berwarna mutiara : lihat an K5 + K6.**

2,13	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,005	Kg hitam seng	@ Rp	= Rp ....
0,004	Kg biru berlin-	@ Rp	= Rp ....
0,71	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,71	Liter minyak-cat-mentah.................	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

K 8. **Sekali mengecat dasar sekali yang berwarna mutiara di atas kayu yang telah dicat, setelah dicuci an K4 + K6**

Tiap 10 m² diperlukan :

1,8	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,004	Kg hitam seng	@ Rp	= Rp ....
0,004	Kg biru berlin-	@ Rp	= Rp ....
0,6	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,6	Liter minyak-cat-mentah.................	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

9 **Sekali mengecat dan duakali mengecat yang berwarna mutiara dari bangunan-bangunan sederhana, pada kayu-kayu sekali cat lama dilunakan dengan soda asam-arang dan kapur serta dikikis bersih an K4 + K6**

Tiap 10 m² diperlukan :

26	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,006	Kg hitam seng	@ Rp	= Rp ....
0,008	Kg biru berlin-	@ Rp	= Rp ....
0,87	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,87	Liter minyak-cat-mentah	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

K 10. Duakali mengecat dan duakali mengecat yang berwarna mutiara K4 + K6 + K7 + K4 + K6 + K5

3,39	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,008	Kg hitam seng	@ Rp	= Rp ....
0,009	Kg biru berlin-	@ Rp	= Rp ....
1,32	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
1,32	Liter minyak-cat-mentah	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Untuk menghitung luas bidang-cat dipakai koeffien sebagai berikut :

a.	Pintu dan jendela kelam	22 X luas lauarnya
b.	tingkap-cahaya dan jendela kaca	1 X luas lauarnya
c.	pintu kaca	1,2 X luas luarnya
d.	pintu dan jendela	2,4 X luas luarnya
e.	jendela dan pintu-jelusi	2,5 X luas luarnya

Sirkulir Dir B.O. W. ddo 28-6-1912
Jika memakai cat yang telah jadi perlu dihitung :

Tiap 10 m² an	K	2	=	1,5	Kg cat
	K	3	=	2,-	Kg cat
	K	4	=	1,7	Kg cat
	K	5	=	2,2	Kg cat
	K	6	=	1,3	Kg cat
	K	7	=	3,5	Kg cat
	K	8	=	3	Kg cat
	K	9	=	4,25	Kg cat
	K	10	=	6,43	Kg cat.

Catatan :
Untuk tiap-tiap 1,5 kg cat diperlukan lagi ± L minyak cat masak dan 0,1 L mentah.

K 11. **10 m² sekali mengecat-dasar dari bidang-bidang yang akan dicat dengan cat hijau-spanyol, cat seperti dalam an K4 atau K5, ditambah dengan 0,005 Kg hitam gading.**

12. **10 m² sekali mengecat-dengan cat hijau-spanyol, 1,2 kg cat**

0,4	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,4	Kg hijau spanyol	@ Rp	= Rp ....
0,27	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,27	Liter minyak-cat-mentah..................	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

13. **10 m² sekali mengecat-dasar di atas bidang-bidang yang akan dicat kuning an K4 atau K5 tidak dengan hitam-gading.**

14. **10 m² sekali mengecat-dengan warna kuning.**

0,72	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,8	Kg hijau spanyol	@ Rp	= Rp ....
0,27	Liter minyak-cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,27	Liter minyak-cat-mentah..................	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

15. **Cat dasar untuk warna yang muda biasanya sama dengan an K13 dan untuk warna yang tua sama dengan an K11 untuk mengecat lagi dengan warna yang lain dari pada warna utiara, dalam an K6 hendaknya menggunakan bahan-bahan cat untuk :**

K 15.	Warna coklat :		
0,04	Oyan	@ Rp	= Rp ....
0,65	Kg karang-darah atau /oker merah....	@ Rp	= Rp ....

Hijau :

0,70	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,06	Kg biru berlin	@ Rp	= Rp ....
0,06	Kg kuning-chromat	@ Rp	= Rp ....

Hijau-sausa:

0,17	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,015	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....

0,63	Kg kuning-Chomat	@ Rp	= Rp ....
0,015	Kg hitam gading	@ Rp	= Rp ....

Hijau-chomat:

0,73'	Kg putih seng	@ Rp	= Rp ....
0,08	Kg hijau chomat	@ Rp	= Rp ....

Coklat merah (bruin)

0,75	Kg karang darah /oker-merah	@ Rp	= Rp ....
0,03	Kg hitam-gading	@ Rp	= Rp ....

K 16. Tiap-tiap 10 m² sekali mengecat-dasar dan 2 kali mengecat kuning (K5 + 2 K14):

2,74	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,16	Kg oker kuning	@ Rp	= Rp ....
0,98	Kg minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,098	Kg minyak cat mentah	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Tiap-tiap 10 m² sekali mengecat-dasar dan 2 kali mengecat hijau (K9 + K16):

1,34	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,03	Kg putih timah	@ Rp	= Rp ....
0,008	biru berlin	@ Rp	= Rp ....
0,036	Kg hitam-gading	@ Rp	= Rp ....
1,26	Kg kuning-khomat	@ Rp	= Rp ....
0,87	Kg minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,87	Kg minyak cat mentah	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Tiap-tiap 10 m² sekali mengecat-dasar dan 2 kali mengecat coklat merah diperlukan an K4 + 6 + 15 dan 16

1	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,071	Kg putih timah	@ Rp	= Rp ....
0,008	biru berlin	@ Rp	= Rp ....
0,75	Kg hitam-gading	@ Rp	= Rp ....
1,87	Kg kuning-khomat	@ Rp	= Rp ....
0,87	Kg minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....

0,87	Kg minyak cat mentah	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

K 17. 10 m² mengecat hitam (diluar rumah) di atas kayu 1,25 kg cat di atas logam 1 kg cat

Tiap Kg cat diperlukan ;

0,04	Kg hijau-Spanyol	@ Rp	= Rp ....
0,09	Kg hitam-gading	@ Rp	= Rp ....
0,96	Liter minyak cat	@ Rp	= Rp ....

Hitam-gading boleh diganti dengan oyan.

18. 10 m² mengecat meni (1,2 kg. kg cat) :

0,84	Kg meni	@ Rp	= Rp ....
0,22	Liter minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,22	Liter minyak cat mentah	@ Rp	= Rp ....

Catatan :
Bagian-bagian besi yang kelihatan pada jembatan harus di cat meni dua kali lagi.
Luas bidang cat dari sandaran tiap m dapat dianggap :

Model	A	1,04 m²
Model	B	0,82 m²
Model	C	0,71 m²

19. 10 m² duakali memani dan duakali mengecat dengan warna mutiara: 2 x an (K6 + 18) + 0,4 X K23 yang mengenai upah bekerja :

1,6	Kg putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,008	Kg biru berlin	@ Rp	= Rp ....
0,004	Kg hitam-gading	@ Rp	= Rp ....
1,68	Kg meni	@ Rp	= Rp ....
0,98	Liter minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,98	Liter minyak cat mentah	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

K20. 10 M^2 dua kali memeni dan dua kali mengecat hitam untuk bagian bagian besi : 2x an. (K 17 +18):

1,68	Kg. meni	@ Rp.	= Rp ....
0,08	Kg. Hijau-sepanyol	@ Rp.	= Rp ....
0,11	Kg. Hitam-gading	@ Rp	= Rp ....
2,36	liter minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,44	liter minyak cat mentah	@ Rp.	= Rp ....
			= Rp ....

21. Jikalau diperlukan supaya cat itu lebih lekas kering dari biasanya, dapatlah ditambah a.1 dengan terpenting ; untuk ini tiap -tiap kg. Cat jadi jadi diperlukan : 0,012L terpenting.

Supaya cepat kering dapat juga dilakukan hanya dengan memakai minyak cat masak dan tidak dengan minyak cat mentah

22. 1 Kg dempul memerlukan :

1	Kg. Gilingan kapur-putih	@ Rp	= Rp ....
0,05	liter minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,05	liter minyak cat mentah	@ Rp.	= Rp ....

23. Upah - bekerja :

100 m^2 pekerjaan mengecat atau mengecat-dasar:

7,5	Tukang cat	@ Rp	= Rp ....
0.75	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,25	mandor	@ Rp	= Rp ....

Pekerjaan mendempul celah-celah lubang-lubang paku, dan lain-lain telah dihitung didalamnya.

K24. Pekerjaan yang hanya menyimak, untuk bahan-bahan lihat an K 1 tiap-tiap 100 M^2 diambil setengah dari an K24.

Untuk pekerjaan mengecat pada ukiran-ukiran dan lis-lis harus dihitung dua kali jumlah bidangnya; mengenai upah bekerjanya maupun bahan-bahan.

10 m² duakali mengecat menyiram dengan pasir lalu tigakali mengapur:

2,3	Kg, putih-seng	@ Rp	= Rp ....
0,77	liter minyak cat masak	@ Rp	= Rp ....
0,77	Liter minyak-cat mentah	@ Rp	= Rp ....
0,55	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
0,03	M³ kapur..	@ Rp	= Rp ....
2	Tukang cat..	@ Rp.	= Rp ....
0,2	Kepala Tukang	@ Rp	= Rp ....
2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,1	mandor	@ Rp	= Rp ....
		Rp	+ Rp ....

27. 10 m² dua kali mengeter dengan ter-swedia, menyiram dengan pasir lalu mengapur tigakali:

3,5	Kg ter-Swedia	@ Rp	= Rp ....
0,05	m³ pasir	@ Rp.	= Rp ....
0,03	m³ kapur	@ Rp	= Rp ....
1,6	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,08	mandor	@ Rp	= Rp ....
		Rp	+ Rp ....

K28. Untuk membuat 1 kg dempul lihat an K.22, diperlukan :

$^1/_3$	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

29. Untuk pekerjaan mendempul tiap -tiap 10 m² misalnya bidang-bidang lama, diperlukan :

0.8	Kg dempul-jadi	@ Rp	= Rp ....
0,1	Kg batu apung	@ Rp	= Rp ....
0,4	tukang cat untuk	@ Rp	= Rp ....
0,04	Kepala Tukang mengososk	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Selanjutnya lihatlah petunjuk dalam an K29.

31. **Mendempul 10 m² kayu, mertakan cat-perekat dan menggosok:**

0.8	Kg dempul-jadi	@ Rp	= Rp ....
0,4	Kg.gilingan putih kapur	@ Rp	= Rp ....
0,06	kg. Perekat	@ Rp	= Rp ....
0,1	kg. Batu apung	@ Rp	= Rp ....
0,14	Tukang cat.......................................	@ Rp	= Rp ....
0,14	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

32. selanjutnya lihat petunjuk dalam an. K29

10 m² cat lama dilunakan dengan larutan-panas dari soda asam-arang dengan kapur-tohor, lalu dikikis:

0.5	kg. Soda asam arang	@ Rp	= Rp ....
1,5	pekerja > untuk	@ Rp	= Rp ....
0,06	mandor > menggosok	@ Rp	= Rp ....
			Rp ....

33. **Mencuci 10 m3 bidang-bidang yang telah dicat dengan sabun :**

0.5	kg. Soda asam arang	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja...	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

34. **Membersihkan dan menyikat 10 m² besi-besi yang berkarat dengan memakai sikat-baja :**

0,5	pekerja...	@ Rp	= Rp ....
0,075	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

untuk mengikis besi-besi dari jembatan type diambil 2XK 34

35. **1 m² kayu-kayu aiter duakali dengan ter-Swedia atau terarang**

lapis pertama 0,20 kg	ter-Swedia atau
lapis kedua 0,15	ter-arang

	jumlah . 0,35 kg	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
0,075	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

	Untuk tiap-tiap berikutnya dihitung :		
0,1	kg. ter	@ Rp.	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
0,0025	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :
Kayu bekas diter, yang hendak dicat, perlu supaya lapisan terkikis dulu dengan seksama, lalu dipolitur tiga kali, untuk mencegah agar supaya ter tadi jangan menyerap keluar.
Politur itu harus banyak mengandung gala. Kemudian kayu itu dicat biasa.

K36. Duakali mengeter seluas 1 m² di atas lantai jebatan dari papan dengan campuran 3 bagian terswedia, 1 bagian terarang.

0,2625	kg. ter-Swedia	@ Rp.	= Rp ....
0,0875	kg. ter-arang	@ Rp.	= Rp ....
0,1	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,003	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

37. Duakali mengeter besi-besi seluas 1 m² dengan terarang :

0,4	kg. ter-arang	@ Rp.	= Rp ....
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

K38. Duakali mengeter dinding tembok seluas 1 m² dengan terarang :

1,2	kg. ter-arang	@ Rp.	= Rp ....
0,3	liter a0,3 liter arak	@ Rp.	= Rp ....
0,4	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
0,02	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

39. Empatkali mengulas kayu dengan sublimat seluas 100 m²

0,5	kg. sublimat	@ Rp.	= Rp ....
20	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
1	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

40. Memasang kertas-turap di atas plesteran kering atau dinding papan seluas 1 m²

4	helai kertas layang-layang	@ Rp.	= Rp ....
1,2	m² kertas-turap	@ Rp	= Rp ....
	(dianggap, bahwa segulung ini,setelah digunting sisinya lebarnya menjadi 0,45 m dan panjangnya.		
0,2	m/ kertas sisi.	@ Rp	= Rp ....
0,2	tukang	@ Rp	= Rp ....
0,02	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
	(kertas dan kertas dasar di kira-kira)		= Rp. ....

2.11. BERBAGAI MACAM PEKERJAAN

L1. 10 m² celah-celah dari perahu dikorek, dibersihkan lalu dipakai :

0,25	liter minyak kacang	@ Rp.	= Rp ....
0,0012	m² kapur yang telah diajak	@ Rp	= Rp ....
0,25	kg sabut-pakal	@ Rp	= Rp ....
1,5	tukang pakal	@ Rp	= Rp ....
0,15	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp. ....

2. 10 m² pekerjaan memakal pada celah-celah, termasuk pula pekerjaan membersihkan dan mengorek, untuk loteng, talang atap dari kayu, lantai gudang, dsb :

0,4	kg lotek	@ Rp	= Rp ....
0,3	kg sabut pakal	@ Rp	= Rp ....
0,8	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,08	kepala tukang	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp. ....

3. Membongkar 1 m² pasangan dinding-temmbok yang lebih tebal daroipada ² batu dan bata dari bongkaran yang masih dapat dipakai dibersihkan

4	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp. ....

Tidak dengan membersihkan dihitung setengahnya.

L4. Membongkar 1 m³ s.d.a dinding-tembok yangtipis terhitung dengan membersihkan bata-batanya :

4	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp. ....

Tidak dengan pekerjaan membersihkan dihhitung setengahnya.

5. Membongkar 10 m² lantai yang lama berikut pekerjaan membersihkan bata-bata atau ubin ubin yang dibongkar :

2	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,1	mandor	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp. ....

Tidak dengan pekerjaan membersihkan dihitung $^1/_4$ dari analisis ini.

6. Untuk mengupas plesteran yang lama tiap-tiap 10 m² hitung :

0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp ....

7. Menurunkan 10 m² atap genteng atau sirap ; jikalau genteng atau sirap itu hendak dipakai lagi:

0,2	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,01	mandor	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp ....

Catatan :

Untuk menurunkan. Atap-rumbia (welit), lihat qan D2 jikalau genteng atau sirap bongkaran tidak dipakai lagi, dihitiung setengah dari analisis ini.

L8. Menurunkan 10 m² atap seng, dihitung :

0,5	tukang besi	@ Rp	= Rp ....
1	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
			= Rp ....

9. Menurunkan 10 m² rangka atap dari kayu (jikalau kayu bongkarannya hendak dipakai lagi)

0,25	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,025	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	pekarja	@ Rp	= Rp ....
0,05	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Jikalau kayu bongkarannya tidak dipakai lagi, analisis tersebut diatas tukang dan kepala tukang dapat diabaikan.

10. Tiap-tiap 10 m² rangka atap dari dari bambu diambil setengah dari an L 9

11. Membongkar 10 m² loteng dari kayu dinding luar, latai jembatan (lapisan atas dan bawah dihitung terpisah)

0,6	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,06	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
1	pekarja	@ Rp	= Rp ....
0,1	mandor	@ Rp	= Rp ....

Jikalau bongkaran tidak dipakai lagi, dalam analisis ini pekerja dan mandor diabaikan.

L12. Membongkar 1 m² kayu dari balok-balok loteng, kuda-kuda, gelajar jembatan. Dsb 9 kayu bongkaran dipakai lagi)

6	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
0,6	kepala tukang	@ Rp	= Rp ....
4	pekarja	@ Rp	= Rp ....
0,2	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Selanjutnya lihat petunjuk dalam an L.11

13. Untuk pekerjaan membongkar kayu-kayu dari bangunan yang rendah, misalnya : bangunan-turutan, pada umumnya bangunan-bangunan, yang dinding temboknya tidak lebih tinggi dari 3,5 m. diambil $^2/_3$ dari an L12

14. Untuk pekerjaan kembali mendirikan bangunan-banguman kayu yang telah dibongkar, dihitung tiap m³

12	tukang kayu	@ Rp	= Rp ....
1,2	kepala tukang.	@ Rp	= Rp. ....
4	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
0,2	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

15. Untuk pekerjaan memasang lapisan-turap beton-aspal yang ditimbris (juga diatas lantai jembatan yaang selapis) setebal rata-rata 3 cm tiap 100 m³

3,60	m³ kerikil.	@ Rp	= Rp ....
2	m³ pasir	@ Rp	= Rp ....
1000	kg. aspal	@ Rp	= Rp ....
200	liter residu	@ Rp	= Rp ....
4	pikul kayu bakar	@ Rp	= Rp ....
25	pekerja	@ Rp	= Rp ....
2	tukang masak kapal	@ Rp	= Rp ....
1	mandor	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

L15a. Jika memakai mesin giling (tidak ditimbris) tiap 100 m^2 dihitung :

4	m kerikil	@ Rp	= Rp. ....
2	m pasir	@ Rp	= Rp ....
1000	kg. Aspal	@ Rp	= Rp ....
200	liter residu	@ Rp	= Rp ....
6	pikul kayu bakar	@ Rp	= Rp ....
18	pekerja.	@ Rp	= Rp ....
2	tukang masak aspal	@ Rp	= Rp ....
1	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	masinis	@ Rp	= Rp ....
1	tukang api.	@ Rp	= Rp ....
1	penjaga	@ Rp	= Rp ....
Untuk alat-alat lumur ditaksir		....	= Rp ....
			= Rp ....

Catatan :

Analisis-analisis L15 dan L15a dapat dirubah menurut keadaan.

SUPPLEMEN

Analisis ini dihimpun berdasarkan keterangan-keterangan dari beberapa Jawatan; tentang pemakaian analisis dibawah ini diharuskan, bahkan perlu diuji terlebih dahulu.

1. Pekerjaan kayu

a. kayu yang diserut = 20% kayu-hilang.

b. kayu gergajian biasa = 10% kayu-hilang.

2. Pekerjaan tembokan

a. untuk pasangan kami memakai perekat:
1 Pc : 2 pasir untuk lepas-penahan-air, dan pasangan lain-lain yang harus "waterdicht".

b. untuk perekat biasa 1 kapur : 1 semen merah ; 2 pasir tentang menghitung banyaknya bahan per m^3 perekat saya anggap telah cukup diketahui.

c. untuk zichteen (ps. Batu muka) kami ambil untuk upah-bekerja 1 1/4 X G 26; untuk bahan batu tetap sebagai analyse yang lain-lain (1,2 m^3)walupun barangkali lebih tepat 1,3 a 1,5 m^3 batu-kali. (1,2-1,3-1,5 m^3 tergantung dari cara menumpuknya batu).
Tetapi dengan memakai istilah "bekape kalisteen" dapatlah diambil prijsidee yang lebih tinggi dari batu-kali biasa. Dalam hal ini banyak bahan menjadi tetap 1,2 m^3 dalam analyse. Misalnya :

1 m pas. batu-muka dari pada batu belah, dengan perekat 1 kapur; 1 semen-merah ; 2 pasir (untuk pelini dan lain-lain pekerjaan pas, batu muka);

1,2	m^3 batu belah	@ Rp	= Rp. ....
0,17	m^3 kapur	@ Rp	= Rp ....
0.17	m^3 semen-merah	@ Rp	= Rp ....
0,34	m^3 ps. Pasang	@ Rp	= Rp. ....
Upah-bekerja $^3/_4$ X G 26	....	@ Rp	= Rp. ....

III. Lantai semen-Portland.

1 m^3 lantai ubin s.P memakai perekat :
1 kapur ; 2 pasir, lalu dicuci dengan s. P. (uk. Ubin 20 X 20 cm)

25	Buah ubin s.P	@ Rp	= Rp. ....
0,02	Karung s.P	@ Rp.	= Rp. ....
			= Rp. ....

Perekat + Upah-bekerja:

0,025	m^3 perekat G 6	@ Rp	= Rp. ....
0,25	tukang batu	@ Rp	= Rp ....
0,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	mandor	@ Rp.	= Rp ....
Diambil	1 1/4 X		= Rp ....
		Jumlah	= Rp ....

Keterangan :

Dalam hal ini coef. 1 1/4 adalh sesuai dengan an G 71. (lebih banyak bahan + upah).
Tebal perekat rata-rata 2,5 cm.

IV. Ubin-turap dinding dari ubin-porselin (tembeku)

1 m^3 ubin turap dari perselin (ukuran 15 /15).

45	buah ubin	@ Rp	= Rp. ....
0,01	m^3 perekat G 14	@ Rp	= Rp ....
Upah-bekerja 2 X G 69.			= Rp. ....
			= Rp. ....

Keterangan :

Tebal perekat rata-rata 1 cm.
Upah-bekerja diambil 2 X G 69, berhubung lebih banyak pekerjaan dan lebih teliti serta hati-hati.

V. **1 m³ beton-berulang, campuran 1 s.P. 2 kerikil : 3 pasir (lihat an G 41, F 8, dan 1,2)**

Beton-cor (1 : 2 : 3) G 14

0,82	m³ batu-kerikil (beton)	@ Rp	= Rp. ....
0,54	m³ pasir-beton	@ Rp	= Rp ....
2	tong semen-Portland	@ Rp	= Rp ....
			= Rp ....

Upah-bekerja

6	pekerja	@ Rp	= Rp. ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....
1	tuakang batu	@ Rp	= Rp ....
0,1	kepala tukang	@ Rp.	= Rp ....
			= Rp ....

Tulang-tulang besi: Upah-bekerja per 100Kg. besi (neto) ; ialah memotong + memasang diambil $^3/_4$ 12

9	tuakang besi	@ Rp	= Rp ...... a
3	kepala tuakang	@ Rp	= Rp ...... b
9	pekerja	@ Rp	= Rp c
Di ambil		$^3/_4$ X Rp, (a+b+c)	= Rp .... (r)

Bahan :

110	Kg besi (terhitung deneg 10 % besi hilang).	@ Rp.	= Rp .... s
2	Kg. kawat-beton	@ Rp.	= Rp .... t

Per m³ beton diperlukan 125 besi,
Jadi 1,25 X Rp. (r+s+t) .... = Rp .... (v)

Cetakan beton (bekisting)

Per m2 upahnya (F 8).

0,5	tuakang kayu	@ Rp	= Rp ...... d
0,05	kepala tuakang	@ Rp	= Rp ...... e
0,2	pekerja	@ Rp	= Rp .... f
0,01	mandor	@ Rp	= Rp ...... g
			= Rp (d+e+f+g)
0,4	kg paku.	@ Rp	= Rp ...... h
			= Rp (d+e+f+g+h)

tiap-tiap m³ beton diperlukan.
10 m² cetakan jadi :

10 X Rp (d+e+f+g+h).		= Rp ..... w

Bahan-bahan :

0,4	m³ kayu-hutan gergajian	@ Rp	= Rp x

Lain-lain

Untuk membongkar cetakan dan menyiram beton

4	Pekerja	@ Rp	= Rp ...... y
			= Rp ...... z

Keterangan :

a. tenteng beton-cor cukup jelas
b. untuk beton-cor analisis menjadi per m3 Rp (p+q)
c. untuk beton-bertulang tidak dengan cetakan (straus-pal, lantai diatas tanah dst) per m3 menjadi Rp (p+q+v)
d. untuk beton bertulang dengan cetakan (sloof, kolom danlain-lain) taiap-tiap m3 beton menjadi Rp (p+q-v+w+x+y) = Rp.z

Keterangan :

Dalam analisis ini perlu diperhatikan, bahwa yang dimaksud ialah pekerjaan beton yang sederhana (normal dalam bangunan-bangunan biasa).
Rasanya untuk pek-beton yang besar kayu-kayu stut werk lebih baik dihitung terpisah.

VI. Dinding-bilik

0,008	m³ kayu-kayu rangka	@ Rp	= Rp ....
1,1	m² bilik	@ Rp	= Rp ....
0,02	Kg paku	@ Rp	= Rp. ....
Upah-bekerja D 12			= Rp ....
			= Rp ....

N.B. balok-balok gantungan langit-langit dihitung terpisah (masuk pek. Kuda-kuda)

ANALYSIS BUAT ALAS JALAN (PERTEGARAN)

Di petik dari srt. M.v.W.N. P. tagl 1-3-49 No. 26/1/I.

AN W I **Menaroh 1 m³ pasir bawah alas jalan tiap m³ lapis pasir diperlukan:**

1,2	m^3 pasir	@ Rp	= Rp. ....
0,375	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,19	mandor	@ Rp	= Rp ....
	jumlah	....	= Rp ....

AN W 2 **Mengampar alas, setebal 15 cm (paklaag dari batu-belah) tiap m² lapis diperlukan :**

1,2	m^3 batu belah	@ Rp	= Rp. ....
0,05	m^3 pasir urug	@ Rp	= Rp ....
0,375	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,019	mandor	@ Rp	= Rp ....
Biaya mengilas sebulan = 1/7500 dari Biaya menggilas sebulan (An.W 4)		@ Rp	= Rp. ....
	jumlah	....	= Rp ....

Catatan :

Dianggap, bahwa 1m³ lapis alas yang baik ditaruhnya serta dirapatkan dan dikancing dengan batu pengrapat memerlukan 1,25 a 1,3 m³ baru tumpukan, (awas kosongan di dalamya)

Upah di hiutng 1,5 pekerja untuk taipa m³ bahan (batu dan pasir) dan 1 mandor untuk tiap 20 pekerja. Lapis alas yang mempunyai tebal lain, keperluan bahan dan upah boleh didasarkan ayas analysis ini.

Lapis alas yang terdiri dari steenlag (8-10 cm) bahan dan upah didasarkan atas An. W.3.

An W 3 **Meneroh slitlang (lapis kulit penahan) tebal 6 cm (setelah digilas) tiap 100m² luas pertegaran dihitung :**

8	m^3 batu pecahan	@ Rp	= Rp. ....
2	m^3 pasir urug	@ Rp	= Rp ....
7,5	pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,375	mandor	@ Rp	= Rp ....
biaya menggilas 275 dari biaya gilingan sebulan (An. W.4).		....	= Rp. ....
	Jumlah	....	= Rp. ....

Catatan :
Dianggap, bahwa batu pecahan yang diampar (gelar ratakan) setelah digilas tebalnya menjadi 3/4 dari tebal semula. Jika menggunakan krikil yang bercampuran pasir, maka pasir urug (pengisi) cukup dengan 1/8 dari banyaknya krikil.
Untuk upah dihitung 3/4 pekerja cap m^3 bahan (batu pecah + pasir) dan 1 mandor untuk 20 pekerja.
Jika lapis pertegaran dibuat dengan lain tebal, banyaknya bahan serta upah didasarkan atas analisis ini

W 4 Biaya menggilas :

Untuk 1 mesin gilas tiap bulan diperlukan :

1	masinis	@ Rp.	= Rp ....
1	penjaga api	@ Rp	= Rp. ....
30	jaga	@ Rp.	= Rp ....
150	Pekerja	@ Rp.	= Rp ....
	bahan bakar untuk menjalankan mesin dan pemeliharaan	....	= Rp ....
	Jumlah untuk 1 bulan gilas.	....	= Rp. ....

1 bualan gilas dihitung 25 hari menggilas. Hasil kerja dari 1 mesin gilas = 150 m^2 lapis kulit penahan atau 300 m^2 pertegaran.
Jadi tiap 100 m^2 pertegaran = 2/3 X 1/25 = 2/75 bulan /gilas.
Tiap 100 m^2 lapis pertegaran = 1/3 X 1/25 = 1/75 bulan / gilas.

Catatan :
Jika keadaan air setempat agak, sulit dapat ditambah penaggung air (paling banyak 2 seharinya).

Lapis batu pecahan setebal 12 cm atau lebih, digilasnya dalam 2 lapis bawah tebalnya 8 cm, digilasnya tidak begitu matang.
Biaya menggilas = 1 ° biaya gilasan 1 lapis.

An W 4 Menggaspal muka jalan dengan menggunakan aspal panas.

Tiap 100 m^2 dihitung :

250	Kg aspal panas	@ Rp.	= Rp ....
1,2	m^3 krikil halus (+ pasir) split.	@ Rp.	= Rp ....
	bahan bakar untuk menjalankan mesin	@ Rp	= Rp ....

0,5	tempat memasak aspal	@ Rp.	= Rp ....
10	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,5	mandor	@ Rp.	= Rp ....
	Alat-lat	@ Rp.	= Rp ....
	Jumlah	@ Rp	= Rp ....

An W 6 **Aspalan baru dengan menggunakan aspal pans pada muka jalan yang terlantar aspalnya :**

Tiap luas 100 m^2 dihitung :

80	Kg primer	@ Rp.	= Rp ....
200	Kg aspal panas	@ Rp	= Rp ....
1,2	m^2 krikil pasir atau spklit		
	bahan pembakar untuk menjalankan		
	mesin	@ Rp	= Rp. ....
0,4	tempat memasak aspal	@ Rp	= Rp ....
12	pekerja	@ Rp.	= Rp ....
0,6	mandor.	@ Rp	= Rp ....
	alat-lat	@ Rp.	= Rp. ....
	jumlah	....	= Rp ....

An W 7 **Aspalan baru dengan menggunakan aspal pans pada muka jalan yang terlantar aspalnya :**

Tiap-tiap 100m^2 dihitung :

150	Kg aspal panas	@ Rp	= Rp ....
1,2	m^3 pasir kasar atau split bahan		
	pembakar untuk menjalankan		
	mesin	@ Rp.	= Rp ....
0,3	tempat memasak aspal	@ Rp.	= Rp. ....
8	pekerja	@ Rp.	= Rp. ....
0,4	mandor	@ Rp	= Rp ....
	alat-alat	@ Rp	= Rp. ....
	Jumlah	@ Rp.	= Rp ....

Catatan :

Jika dianggap perlu akan menggilas muka yang telah diaspal analysis W 5 W 6 dan W 7 dapat ditambah dengan biaya 1/750 bulan /gilas tiap 100m^2

An W 8 Mengaspal dengan boetongruis

Tiap-tiap 100 m² dihitung:

1400	Kg boetongruis		No. 5 atau	
1000	Kg boetonguis		No 7 atau	
800	Kg boetonguis	No 12	@ Rp.	= Rp ....
	minyak (FluX) :			
	Untuk No 5 = 70 liter			
	Untuk No 7 = 50 liter			
	Untuk No 12 = 40 lit			
1,2	m³ pasir kasar atau split		@ Rp.	= Rp. ....
8	Pekerja		@ Rp.	= Rp. ....
0,4	mandor		@ Rp	= Rp ....
	alat-alat...		@ Rp.	= Rp ....
	biaya gilas = 1/500			
	bulan gilas		= Rp	
	jumlah		= Rp.	

An. T.B.1 100 m² tapijt (amparan) boetongruis

100 Kg (12000) boetonguis			
	No 7	@ Rp	= Rp. ....
50	leter boetonflux	@ Rp.	= Rp. ....
1	split	@ Rp.	= Rp. ....
6	pekerja...	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp.	= Rp ....
1/3	hari /gilas		
	alat-lat	@ Rp.	= Rp ....
	jumlah	....	= Rp ....

An. T.B.2. 100 m² tapijt (amparan) vertikal split (split dicampur lebih dahulu. Pada 1 cut back 18 split 14 mm;

50	1 caut back (mengulasi)	@ Rp	= Rp ....
80	1cut back campuran	@ Rp.	= Rp ....
1,4	m³ split	@ Rp	= Rp ....
0,3	mandor	@ Rp	= Rp ....

1/4	hari /gilas	@ Rp	= Rp ....
	alat-lat	@ Rp	= Rp ....
	Jumlah	....	= Rp ....

Catatan :
Harga boetongruis-Rp.750 tom franko Tanjung Priok Buton fluk-Rp 807-ton fr Bandung.

An Z. 1

Jalanan zadklei (lempung-pasir)

Kontruksi zandklei itu banyak sekali digunakan di Amerika.
Banyak faedahnya misalnya : dalam waktu pendek harus selesai, untuk lalu lintas ringan, jika pasir mudah didapat, batu alas mahal, hanya tersedia uang sedikit dsb.
Ada kurang baiknya : apabila lalu lintas menjari ramai dan berat, diwaktu musim penghujan terpaksa menutup lalu lintas agak berat.
Analysis yang tercantum dibawah ini dikutip dari pemeriksaan-pemeriksaan Ir.H.G.A. Bakhoven di daerah Kerawang.
Jalan zandklei adalah campuran satu lempung : 3 pasir; Melembungkan lembung/ tanah liat di pandang perlu, jika tidak menggunakan lempung cair, karena kekurangan air.
1 m^3 lempung lembut memerlukan 7 hari pekerja. Lempung itu mengisi ruangan diantara batu-batu pasir.
Akan mendapatkan sebanyak 3 m^3 zandklei dengan bandingan campuran 3 pasir dan 1 lempung diperlukan 3 m^3 pasir dan 1 m^3 lempung lembut.
Jalan zandklei lebar 3 m dan tebal 20 cm memerlukan tiap m3, 0,6 m^3 zandklei atau 0,6 m^3 pasir dan 0,20 m^3 lempung lembut. Kerena padat dan hilang, bahan yang ada pada pasir 0,625 dan lempung lembut. 0,208 bagian. Dalam lempung cair perbandingan antara lempung dan air ada 5; 1.
Jika campuran menggunakan lempung cair, maka diperlukan :

0,65 bagian pasir
0,208 bagian lempng
0,042 bagian air

(perbandingan pasir : lempung cair = 2:1).
(Perbandingan lempung, dan air dalam lempung cair ada ± 5 : 1).
(Perbandingan pasir : lempung = 3 : 1)

Untuk

a. Mengisi 3 buah tempat campuran (dengan isi 1 m^3 satunya tempat) dengan lempung dan air dalam perbandingan 5 : 1, mengaduk dan melembutkan sehingga menjadi cairan (2,5 m^3 cairan).

b. Membuat perbandingan yang tepat (2 1/2 : 1) dari pasir dan lempung dan membawa ke tempat campuran (isi ± 0,75 m^3) serta mengaduk menjadi cairan (6,25 m^3 pasir dan 2,5 m^3 lempung cair).
c. Membawa adukan zandklei ketempat (jalan) serta meratakan.
d. Memindahkan 3 buah tempat campuran lempung cair dan 1 tempat adukan, diperlukan 4 a 5 pekerja menurut kepandaiannya. Jika cukup memakai 4 pekerja naka upahnya dapat ditambah dengan 25%.

Dalam analysis ini dihitung dengan pekerja untuk membuat 6 m^3 Zandklei diatas jalan.
Perkakas yang digunakan ialah :

3 peti dari kayu (isi 1,3 X 3 X 0,25 m).
1 peti dari kayu (isi 1 X 3 X 8,2 m).
3 sekop
7 peti kaleng minyak tanah.
2 kaleng minyak tanah.
2 alat penarik kayu.

Apa yang disebut diatas dapat digunakan untuk mengerjakan 300 m^3 zandklei, diatas jalan.
Analysis buat 6 m^3 zandklei diatas jalan. (dengan cairan lempung);

6,25	m^3 pasir dipinggir jalan	@ Rp	= Rp ....
2,08	m^3 lempung dipinggir jalan	@ Rp	= Rp ....
0,42	m^3 air dipinggir jalan	@ Rp	= Rp ....
5	Pekerja	@ Rp	= Rp ....
0,025	Mandor	@ Rp	= Rp ....
3	Peti dari kayu (isi 1,3 X 3 X 0,25)	@ Rp.	= Rp ....
1	peti dari kayu (isi 1 X 3 X 0,25).	@ Rp.	= Rp ....
3	Sekop	@ Rp.	= Rp ....
7	Peti kaleng minyak tanah	@ Rp.	= Rp ....
2	Kaleng minyak tanah	@ Rp.	= Rp ....
2	Alat penarik rata dari kayu	@ Rp.	= Rp ....

ARTI ANGKA-ANGKA DALAM DAFTAR ANALISIS

Angka atau koefficien yang terdapat dalam buku analisis terdiri dari 2 kelompok yaitu:
a. Pecahan-pecahan / Angka-angka satuan untuk bahan.
b. Pecahan-pecahan / Angka-angka satuan untuk upah.
Keduanya menganalisis harga (biaya) yang diperlukan dalam membuat harga satu-satuan pekerjaan bangunan.

Singkanya terdiri dari :
a. Kalkulasi bahan-bahan yang diperlukan
b. Kalkulasi upah mengerjakannya.

Bagaimana orang mendapatkan angka-anak satuan itu ? Inilah yang akan dijelaskan serba singkat dalam bab ini, karena sebagian besar orang hanya tahu memakainya saja tanpa mengetahui dasar-dasar apa yang akan diambil dalam menentukan koefficien-koefficien yang terdapat didalam daftar analisis tersebut.

Penyelidikan selalu dilakukan pada zaman Belanda dulu. Koefficien-koefficien bahan yang dipakai adalah berdasarkan metode-metode percobaan : Jumlah bahan-bahan pembentuk untuk satu satuan pekerjaan (Penyelidikan jumlah bahan pembentuk dalam laboratorium).

Sebagai contoh : Kita ambil Analisis A1 dan Analisis G.32.L.

Analisis A1 :

Tiap-tiap 1 m^3 galian tanah, dibutuhkan :

Upah :	0,75 pekerja @ Rp. 200/hari	
	= 0,75 x Rp. 200,-	= Rp. 150,-
	0,025 mandor @ Rp. 350/hari.	
	= 0,025 x Rp.3050	= Rp. 8,75.
	Jadi upah menggali 1 m^3	
	Tanah menjadi	= Rp.158,75

Analisis G.32 + G.26 :

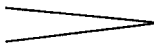
Upah :	1,2 tukang batu @ Rp. 350 / hari	
	= 1,2 x Rp 350,-	= Rp. 420,-
	0,12 kepala tukang @ Rp. 400 / hari.	
	= 0,12 x Rp.400,-	= Rp. 48,-
	3,60 pekerja @ Rp. 200 /hari	
	= 3,60 x Rp. 200,-	= Rp. 720,-
	0,18 mandor @ Rp.350 / hari	
	= 0,18 x Rp. 350,-	= Rp 54,-
		= Rp.1.242,-
Bahan :	1,2 m^3 batu kali @ Rp. 2.500 / m^3	
	= 1,2 x Rp. 350,-	= Rp. 3.000,-
	5,32 zak p.c. @ Rp.700 / zak	
	= 5,32 x Rp. 700,-	= Rp. 3.724,-
	0,486 m3 pasir @ Rp. 700 / m3	
	= 0,486 x Rp. 700,-	= Rp. 340,20
		= Rp. 7.064,20
	Ongkos pasangan batu m^3	
	Batu kali	= Rp. 8.306,20

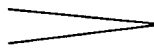
Upah harian dan harga-harga bahan diatas hanya sebagai contoh saja.
Faktor-faktor upah kita kalikan dengan angka 100, dan menjadi sbb :

120 orang tukang kayu	:
12 orang kepala tukang	: Bersama-sama mereka bergotong royong
360 orang pekerja	: bekerja dalam 1 hari dapat menyelesaikan
18 orang mandor	: 100 m^3 pasangan batu kali

Jumlah bahan yang dibutuhkan untuk membuat 1 m^3 pasangan batu kali didapat dari hasil hasil percobaan yang dilakukan.

a. Pekerja, mandor, tukang dan kepala tukang bekerja tiap harinya 7 sampai 8 jam.
b. Jumlah pekerja = (1/20) jumlah mandor (contoh G-32), artinya tiap-tiap 1 mandor mengepalai 20 orang pekerja.
c. Jumlah tukang = 1/10 kep. Tukang artinya bahwa tiap-tiap satu kepala tukang mengepalai 10 orang tukang.
d. Umpamanya 1 m^3 galian tanah = 50 sampai 60 keranjang bambu.
e. Tiap-tiap 1 m^3 pasangan batu kali memerlukan 1,2 m^3 batu kali.
f. Tiap-tiap 1 m^3 pasir dapat / disiram air memerlukan 1,2 m^3 pasir

Sekarang lihat analisis A1 :
Menggali 1 m^3 tanah dibutuhkan :

0,75	pekerja
0,025	mandor.

Apa pula yang dimaksud dengan angka-angka tersebut diatas ?
Angka-angka persepuluhan ini adalah suatu perbandingan untuk penyelesaian 1 m^3 pkerjaan. Angka-angka ini dapat dibulatkan dengan jalan dikalikan atau dibagi dengan sutu bilangan tertentu.
Pengertian dari angka-angka tersebut tidak ada bedanya dengan angka-angka persepuluhan dari bahan-bahan, misalnya 0,486 pasir, 532 zak p.c (semen) atau 1,2 m^3 batu kali.

Penjelasan :

0,75 Pekerja
0,025 mandor

→ bekerja sama dalam 1 hari dapat menyelesaikan 1 m^3 galian.

Pecahan persepuluhan diatas dikalikan dengan anka 1.000 agar bulat

750 Pekerja
2 mandor

→ bekerja sama dalam 1 hari menyelesaikan 1000m^3 galian tanah

Kemudian angka-angka ini dibagi dengan angka 25

30	Pekerja	bekerja sama dengan 1 hari
1	mandor	menyelesaikan 40 m^3 tanah.

Angka-angka ini dibagi dengan angak 40

0,75	Pekerja	bekerja bersama-sam dalam 1 hari
0,025	mandor	dapat menyelesaikan 1m^3 galian tanah.

Jadi jelaslah bahwa angka-angka persepuluhan tersebut diatas adalah hanya perbandingan saja. Demikian juag selanjutnya.
Dengan adanya perbandingan ini, maka untuk menyelesaikan suatu pekerjaan kita dengan sendirinya dapat menghitung banyaknya pekerjaan dan lamanya waktu yang dibutuhkan, karena satu-kesatuan pekerjaan dikerjakan dalam jangka 1 hari dianggap selesai.

Perhatian :
Bahan dalam daftar analisis ditakar / ukur dalam satuan isi (based Quantities). Cara ini dianggap sangat konsensional.
Ambil contoh pekerjaan beton. Disini para pekerja membuat kotak-kotak papan dengan isi terletak antara 1/20 sampai 1/10m^3 bahan. Setiap kali angkut (biasanya diangkat oleh 2 orang), isinya tidak sama banyaknya, mengingat semakin lama pekerja semakin lesu dan lelah. Pertama diangkat sekotak penuh (tenaganya masih kuat), tetapi lama-lama kurang dari 1 kotak.
Akibatnya mutu beton yang dihasilkan tidak seperti yang diharapkan atau bermutu rendah. Pada pengelolahan beton tegangan tinggi (Pre Stressed Concrete-beton pra tekan), praktek semacam ini amatlah berbahaya atau tidak terjamin. Untuk ini (kontruksi Pra Tekan Beton) dipakai komposisi susunan-susunan bahan-bahan pembentuk betul-betul terjamin.

Bab 3

Analisis yang Biasa Dipakai untuk Bangunan Sederhana

Bab 3 Analisis yang Biasa Dipakai untuk Bangunan Sederhana

3.1. PEKERJAAN PONDASI

1. Galian tanah pondasi 0.8 x Rp .... = Rp .... /M3
   - Tukang gali / batu

2. Pas.Aanstamping

• Aanstamping	1.5 x Rp	= Rp	
• Pasir urug	0.5 x Rp	= Rp	
• Tukang Batu	0.3 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.8 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/M3

3. Pondasi batu kali

• PC	4.42 x Rp	= Rp	
• Pasir	0.647 x Rp	= Rp	
• Bata Kali	17 x Rp	= Rp	
• Tukang Batu	0.6 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.8 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/M3

4. Sloof beton (beton)
   Bahan

• PC	8.5 x Rp	= Rp ....
• Pasir	0.64 x Rp	= Rp ....
• Papan	0.044 x Rp	= Rp ....
• Kaso	0.052 x Rp	= Rp ....
• Paku	0,5 x Rp	= Rp ....
• Besi 12	4 x 0,888 x Rp	= Rp ....
• Besi 8	0,4 x 5 x 0,345 x Rp	= Rp ....
• Kawat	0,3 x Rp	= Rp ....

• Split	0,82 x Rp	= Rp	
Jumlah x		= Rp	/M3

Upah

• Tukang kayu	0,3 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0,15 x Rp	= Rp	
• Tukang Besi	0,0135 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.0135 x Rp	= Rp	
• Tukang batu	1,5 x Rp	= Rp	
• pekerja	6 x Rp	= Rp	
Jumlah y		= Rp	/M3

Biaya SloopBeton x + y = Rp .... / M3

5. Urug tanah dan pemadatan 1/3 x Rp .... = Rp / M3 ....

6. Lapisan Pasir

• Pasir Urug	1.2 x Rp	= Rp	
• Upah Pekerja	1.5 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/ M3

3.2. PEKERJAAN DINDING

1. Dinding Trasraam

• PC	0.75 x Rp	= Rp	
• Pasir	0.052 x Rp	= Rp	
• Bata	70 x Rp	= Rp	
• Tukang Batu	0.24 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.28 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/M2

2. Dinding Biasa

• PC	0.425 x Rp	= Rp	
• Pasir	0.064 x Rp	= Rp	
• Bata	70 x Rp	= Rp	
• Tukang Batu	0.24 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.28 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/M2

3. Kolom beton = Sloof (x + y)

Jumlah = Rp .... /M3

4. Rink Balk = Sloof (x + y)

Jumlah = Rp .... /M3

5. Plesteran Trasraam

• PC	0.4075 x Rp	= Rp	
• Pasir	0.028 x Rp	= Rp	
• Tukang batu	0.15 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.36 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/M2

6. Plesteran Biasa

• PC	0.28 x Rp	= Rp	
• Pasir	0.0.33 x Rp	= Rp	
• Tukang batu	0.15 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.36 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/M2

3.3. PEKERJAAN LANTAI

1. Pasir Bawah Lantai

• Pasir urug	1.2 x Rp	= Rp	
• Pekerja	1 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	/M3

2. Rabat Beton

• PC	8.5 x Rp	= Rp	
• Pasir	0,54 x Rp	= Rp	
• Split	0,82 x Rp	= Rp	
• Tukang batu	1 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0,5 x Rp	= Rp	
Jumlah	....	= Rp	/M3

3. Lantai Keramik

• 1 Dus Keramik	1 x Rp	= Rp	
• PC	0.285 x Rp	= Rp	
• Pasir	0.038 x Rp	= Rp	
• PC Warna	0.5 x Rp	= Rp	
• Tukang Batu	0.3 x Rp	= Rp	
• Pekerja	0.5 x Rp	= Rp	
Jumlah		= Rp	

4. Meja dapur dari Beton
   Sama dengan Pekerjaan beton = Rp ....

3.4. PEKERJAAN ATAP

1. Pasang kuda-kuda dan Gording (Borneo)

• Balok	1,4 x Rp	= Rp ....
• Paku	50 x Rp	= Rp ....
• Tukang Kayu	17,4 x Rp	= Rp ....
• Pekerja	5.8 x Rp	= Rp ....
Jumlah		= Rp

2. Pasang usuk dan Reng (Borneo)

• Kaso 5/7	0.011 x Rp	= Rp ....
• Reng 3/4	0.004 x Rp	= Rp ....
• Paku	0,25 x Rp	= Rp ....
• Tukang kayu	0,17 x Rp	= Rp ....
• Pekerja	0,34 x Rp	= Rp ....
Jumlah		= Rp ....

3. Besi kuda-kuda	2 x Rp	= Rp ....
4. Baut Mur	I bh x Rp	= Rp ....

5. Pasang Genteng

• Genteng Beton	10 x Rp	= Rp ....
• Tukang Kayu	0.11 x Rp	= Rp ....
• Pekerja	0.11 x Rp	= Rp ....
Jumlah	....	= Rp ....

6. Pasang Bubungan

• Nok	5 x Rp	= Rp ....
• PC	0.34 x Rp	= Rp ....
• Pasir	0.36 x Rp	= Rp ....
• Tukang Batu	0.15 x Rp	= Rp ....
• Pekerja	0.3 x Rp	= Rp ....
Jumlah	....	= Rp ....

7. List Plank

• Papan Kamper	0.0099 x Rp	= Rp ....
• Paku	0.05 x Rp	= Rp ....
• Tukang Kayu	0.4 x Rp	= Rp ....
• Pekerja	0.8 x Rp	= Rp ....
Jumlah		= Rp ....

8. Pasang Plaford dan Rangka

• Kaso	0.011 x Rp	= Rp ....
• Paku	0.15 x Rp	= Rp ....

•	Eternite	- x Rp	= Rp ....
•	Tukang kayu	0.24 x Rp	= Rp ....
•	Pekerja	0.12 x Rp	= Rp ....
	Jumlah		= Rp ....

9. Pasang Listplafon

•	List	1 x Rp	= Rp ....
•	Pekerja	Rp	= Rp ....
•	Paku	0,1 x Rp	= Rp ....
	Jumlah		= Rp ....

10. Jelusi dari kayu kamper

•	Papan kamper	1.1 x Rp	= Rp ....
•	Tukang kayu	3.5 x Rp	= Rp ....
•	Pekerja	0.5 x Rp	= Rp ....
	Jumlah		= Rp

3.5. PEKERJAAN KUSEN

1. Kusen pentu dan jendela

•	Kayu Kamper	1.1 x Rp	= Rp ....
•	Tukang Kayu	19.5 x Rp	= Rp ....
•	Pekerja	6.5 x Rp	= Rp ....
	Jumlah		= Rp ....

2.	Daun Pintu Panel	1 Bh x Rp	= Rp ....
3.	Angker Kusen	1 Bh x Rp	= Rp ....

4. Pasang Kaca polos

•	Kaca	1.M2 x Rp	= Rp ....
•	Upah	x Rp	= Rp ....
	Jumlah		= Rp ....

3.6. PEKERJAAN CAT

1. Cat Dinding

•	Plamur Tembok	0.045 x Rp	= Rp ....
•	Cat Tembok	0.012 x Rp	= Rp ....
•	Amplas	0.1 x Rp	= Rp ....
•	Rol cat	0.01 x Rp	= Rp ....
•	Kuas	0.03 x Rp	= Rp ....
•	Upah	1 x Rp	= Rp ....
	Jumlah		= Rp ....

3.7. PEKERJAAN SANITAIR

1. Pemasangan Pipa air Kotor

• PVC	Rp ....
• Alat bantu	Rp ....
• Gali tanah	Rp ....
• Upah	Rp ....
Jumlah	Rp ....

2. Saluran Air Bersih

• Pipa	Rp ....
• Alat bantu	Rp ....
• Upah	Rp ....

3.8. PEKERJAAN KUNCI

1. Kunci tanam	Rp ....
2. Engsel Pintu	Rp ....
3. Grendel	Rp ....
4. Pengait Jendela	Rp ....

Bab 4

Contoh Perhitungan R.A.B. untuk Rumah Tinggal

ANALISIS UPAH DAN BAHAN :

I. Pekerjaan tanah

1. Galian tanah pondasi	0.8 x Rp 15,275.00	= Rp	12,220.00	/M3
• Tukang gali / batu				
2. Pas.Aanstamping				
• Aanstamping	1.5 x Rp 52,650.00	= Rp	78,975.00	
• Pasir urug	0.5 x Rp 27,200.00	= Rp	13,600.00	
• Tukang Batu	0.3 x Rp 15,275.00	= Rp	4,582.50	
• Pekerja	0.8 x Rp 11,050.00	= Rp	8,840.00	
Jumlah		= Rp	105,997,50	/M3
3. Pondasi batu kali				
• PC	4.42 x Rp 13,650.00	= Rp	60,333.00	
• Pasir	0.647 x Rp 46,500.00	= Rp	30,085.50	
• Bata Kali	17 x Rp 52,650.00	= Rp	89,505.00	
• Tukang Batu	0.6 x Rp 15,275,00	= Rp	9,165.00	
• Pekerja	0.8 x Rp 11,050.00	= Rp	8,840.00	
Jumlah		= Rp	197,928.50	/M3
4. Sloof beton (beton)				
Bahan				
• PC	8.5 x Rp 13,650.00	= Rp	116,025.00	
• Pasir	0.64 x Rp 46,500.00	= Rp	29,760.00	
• Papan	0.044 x Rp 385,450.00	= Rp	16,959.80	
• Kaso	0.052 x Rp 612,950.00	= Rp	31,873.40	
• Paku	0,5 x Rp 5,200.00	= Rp	2,600.00	
• Besi 12	4 x 0,888 x Rp 2,600.00	= Rp	9,235.20	
• Besi 8	0,4 x 5 x 0,345 x Rp 2,600.00	= Rp	1,974.00	
• Kawat	0,3 x Rp 5,200.00	= Rp	1,650.00	

• Split		0,82 x Rp 65,300.00	= Rp	53,546.00	
	Jumlah x		= Rp	263,353.40	/M3
Upah					
• Tukang kayu		0,3 x Rp 14,300,00	= Rp	4,290.00	
• Pekerja		0,15 x Rp 11,050.00	= Rp	1,657.00	
• Tukang Besi		0,0135 x Rp 16.250.00	= Rp	219.38	
• Pekerja		0.0135 x Rp11,050.00	= Rp	149.18	
• Tukang batu		1,5 x Rp 15,275.00	= Rp	22,912.50	
• pekerja		6 x Rp 11.050.00	= Rp	66,300.00	
	Jumlah y		= Rp	95,528.55	/M3
		Biaya SloopBeton x + y	= Rp	385,881.95	/M3
5. Urug tanah dan pemadatan		1/3 x Rp 12,220.00	= Rp	40,074.00	/M3
6. Lapisan Pasir					
• Pasir Urug		1.2 x Rp 27200	= Rp	32,640.00	
• Upah Pekerja		1.5 x Rp 11050	= Rp	16,575.00	
	Jumlah		= Rp	49,21500	/ M3
II. Pekerjaan Dinding					
1. Dinding Trasraam					
• PC		0.75 x Rp 13,650.00	= Rp	10,237.50	
• Pasir		0.052 x Rp 46,500.00	= Rp	2,418.00	
• Bata		70 x Rp 175.50	= Rp	12,285.00	
• Tukang Batu		0.24 x Rp 15,275.00	= Rp	3,666.00	
• Pekerja		0.28 x Rp 11,050.00	= Rp	3,094.00	
	Jumlah		= Rp	31,700.50	/M2
2. Dinding Biasa					
• PC		0.425 x Rp 13,650.00	= Rp	5,801.25	
• Pasir		0.064 x Rp 46,500.00	= Rp	2,883.00	
• Bata		70 x Rp 175.00	= Rp	12,285.00	
• Tukang Batu		0.24 x Rp 15,275.00	= Rp	3,666.00	
• Pekerja		0.28 x Rp 11,050.00	= Rp	3,094.00	
	Jumlah		= Rp	27,729.25	/M2
3. Kolom beton = Sloof (x + y)					
	Jumlah		= Rp	358,881.95	/M3
4. Rink Balk = Sloof (x + y)					
	Jumlah		= Rp	358,881.95	/M3

5. Plesteran Trasraam

• PC	0.4075 x Rp 13,650.00	= Rp	5,526.38	
• Pasir	0.028 x Rp 46,500.00	= Rp	1,302.00	
• Tukang batu	0.15 x Rp 15,275.00	= Rp	2,291.25	
• Pekerja	0.36 x Rp 11,050.00	= Rp	3,978.00	
Jumlah		= Rp	13,133.63	/M2

6. Plesteran Biasa

• PC	0.28 x Rp 13,650.00	= Rp	3,822.00	
• Pasir	0.0.33 x Rp 46,500.00	= Rp	1,302.00	
• Tukang batu	0.15 x Rp 15,275.00	= Rp	2,291.25	
• Pekerja	0.36 x Rp 11,050.00	= Rp	3,978.00	
Jumlah		= Rp	11,625.75	/M2

III. Pekerja Lantai

1. Pasir Bawah Lantai

• Pasir urug	1.2 x Rp 27,200.00	= Rp	32,640.00	
• Pekerja	1 x Rp 11,050.00	= Rp	11,050.00	
Jumlah		= Rp	43,690.00	/M3

2. Rabat Beton

• PC	8.5 x Rp 13,560.00	= Rp	116,025.00	
• Pasir	0,54 x Rp 46,500.00	= Rp	25,110.00	
• Split	0,82 x Rp 65,300.00	= Rp	53,546.00	
• Tukang batu	1 x Rp 15,275.00	= Rp	15,275.00	
• Pekerja	0,5 x Rp 11,050.00	= Rp	5,525.00	
Jumlah		= Rp	215,481.00	/M3

3. Lantai Keramik

• 1 Dus Keramik	1 x Rp 33,750.00	= Rp	33,750.00
• PC	0.285 x Rp 13,650.00	= Rp	3,890.25
• Pasir	0.038 x Rp 46,500.00	= Rp	1,767.00
• PC Warna	0.5 x Rp 2,600.00	= Rp	1,300.00
• Tukang Batu	0.3 x Rp 15,275.00	= Rp	4,582.50
• Pekerja	0.5 x Rp 11,050.00	= Rp	5,525.00
Jumlah		= Rp	50,814.00

4. Meja dapur dari Beton
Sama dengan Pekerjaan beton Rp 215,481.00

IV. Pekerja Atap

1. Pasang kuda-kuda dan Gording (Borneo)

• Balok	1,4 x Rp 612,950.00	= Rp	858,130.00
• Paku	50 x Rp 5,200.00	= Rp	260,000.00

No.	Uraian	Volume x Harga		Jumlah
	• Tukang Kayu	17,4 x Rp 4,300.00	= Rp	248,820.00
	• Pekerja	5.8 x Rp 11,050.00	= Rp	64,090.00
	Jumlah		= Rp	1,431,040.00
2.	Pasang usuk dan Reng (Borneo)			
	• Kaso 5/7	0.011 x Rp 612,950.00	= Rp	6,742.45
	• Reng 3/4	0.004 x Rp 612,950.00	= Rp	2,451.80
	• Paku	0,25 x Rp 5,200.00	= Rp	1,300.00
	• Tukang kayu	0,17 x Rp 14,300.00	= Rp	2,431.00
	• Pekerja	0,34 x Rp 11,050.00	= Rp	3,757.00
	Jumlah		= Rp	16,682.25
3.	Besi kuda-kuda	2 x Rp 1,500.00	= Rp	3,000.00
4.	Baut Mur	I bh x Rp 1,000.00	= Rp	1,000.00
5.	Pasang Genteng			
	• Genteng Beton	10 x Rp 2,500.00	= Rp	25,000.00
	• Tukang Kayu	0.11 x Rp 14,300.00	= Rp	1,573.00
	• Pekerja	0.11 x Rp 11,050.00	= Rp	1,215.50
	Jumlah		= Rp	27,788.50
6.	Pasang Bubungan			
	• Nok	5 x Rp 11,050.00	= Rp	55,250.00
	• PC	0.34 x Rp 13,650.00	= Rp	4,641.00
	• Pasir	0.36 x Rp 46,500.00	= Rp	29,295.00
	• Tukang Batu	0.15 x Rp 15,275.00	= Rp	2,291.25
	• Pekerja	0.3 x Rp 11,050.00	= Rp	3,315.00
	Jumlah		= Rp	94,792.25
7.	List Plank			
	• Papan Kamper	0.0099 x Rp1,024,725.00	= Rp	10,144.78
	• Paku	0.05 x Rp 5,200.00	= Rp	260.00
	• Tukang Kayu	0.4 x Rp 14,300.00	= Rp	5,720.00
	• Pekerja	0.8 x Rp 11,050.00	= Rp	8,840.00
	Jumlah		= Rp	24,964.78
8.	Pasang Plaford dan Rangka			
	• Kaso	0.011 x Rp 612,950.00	= Rp	6,727.45
	• Paku	0.15 x Rp 5,200.00	= Rp	780.00
	• Eternite	- x Rp 21,125.00	= Rp	21,125.00
	• Tukang kayu	0.24 x Rp 14,300.00	= Rp	3,432.00
	• Pekerja	0.12 x Rp 11,050.00	= Rp	1,326.00
	Jumlah		= Rp	33,405.45

9. Pasang Listplafon

• List	1 x Rp 3,250.00	= Rp	3,250.00
• Pekerja	Rp 500.00	= Rp	500.00
• Paku	0,1 x Rp 5,200.00	= Rp	500.00
Jumlah		= Rp	4,270.00

10. Jelusi dari kayu kamper

• Papan kamper	1.1 x Rp1,024,725.00	= Rp	1,127,197.50
• Tukang kayu	3.5 x Rp 14,300.00	= Rp	50,050.00
• Pekerja	0.5 x Rp 11.050.00	= Rp	5,525.00
Jumlah	= Rp1,182,772.50		

V. Pekerjaan Kusen

1. Kusen pentu dan jendela

• Kayu Kamper	1.1 x Rp 1,024,725.00	= Rp	1,127,197.50
• Tukang Kayu	19.5 x Rp 14,300.00	= Rp	278,850.00
• Pekerja	6.5 x Rp 11,050.00	= Rp	71,825.00
Jumlah		= Rp	1,477,872.50

2. Daun Pintu Panel	1 Bh x Rp 200,000.00	= Rp	200.00.00
3. Angker Kusen	1 Bh x Rp 500.00	= Rp	500.00

4. Pasang Kaca polos

• Kaca	1.M2 x Rp 46,946.90	= Rp	46,946.90
• Upah	x Rp 750.00	= Rp	750,00
Jumlah		= Rp	47,696.90

VI. Pekerjaan Cat

1. Cat Dinding

• Plamur Tembok	0.045 x Rp 6,825.00	= Rp	307.13
• Cat Tembok	0.012 x Rp 5,200.00	= Rp	62.40
• Amplas	0.1 x Rp 975.00	= Rp	97.50
• Rol cat	0.01 x Rp 6,825.00	= Rp	68.25
• Kuas	0.03 x Rp 1,300.00	= Rp	39.00
• Upah	1 x Rp 11,050,00	= Rp	11,050.00
Jumlah		= Rp	11,624.28

VII. Pekerjaan Sanitair

1. Pemasangan Pipa air Kotor

• PVC	Rp	5,000.00
• Alat bantu	Rp	1,250.00
• Gali tanah	Rp	1,000.00

• Upah		Rp	1,000.00
Jumlah		Rp	8,250.00

2. Saluran Air Bersih

• Pipa	Rp 750.00	Rp	750.00
• Alat bantu	Rp 300.00	Rp	300.00
• Upah	Rp 300.00	Rp	300.00
Jumlah		Rp	1,350.00

VIII. Pekerjaan Kunci

1. Kunci tanam	Rp	16,250.00
2. Engsel Pintu	Rp	6,370.00
3. Grendel	Rp	1500
4. Pengait Jendela	Rp	1500

ANALISIS VOLUME PEKERJAAN :

I. Pekerjaan Tanah

⇒ Galian Tanah

- Panjang Pondasi = 103,6 M

1. Volume galian

$1,4 + 1 \times {}^{1}/_{2} \times 1 \times 103,6 \text{ M} = 124,32 \text{ M}^3$

⇒ Pasang Batu Kali

2. Volume batu kali

$0,4 + 0,8 \times {}^{1}/_{2} \times 0,8 \times 103,6 \text{ M} = 49,728 \text{ M}^3$

3. Volume aanstamping

$0,1 \times 1 \times 103,6 \text{ M} = 10,36 \text{ M}^3$

4. Lapisan pasir (bawah pondasi)

$0,1 \times 1 \times 103,6 \text{ M} = 10,36 \text{ M}^3$

5. Sloof beton

$0,2 \times 0,25 \times 103,6 = 5,18 \text{ M}^3$

6. Urug tanah & Pemadatan

${}^{1}/_{4}$ x volume galian

${}^{1}/_{4} \times 124,32 \text{ M}^3 = 31,08 \text{ M}^3$

II. Pekerjaan Dinding

⇒ Luas dinding	=	99,1 x 3	=	297,3	M^2
Gunung-gunung	=	$45 \times 1,45 \times {}^{1}/_{2}$	=	3,26	M^2
				300,56	M^2

⇒ Luas	PI	=	2,5 M^2 x 1 bh	=	2,5 M^2
	P2	=	2,34 M^2 x 7 bh	=	16,38 M^2
	P3	=	1,93 M^2 x 3 bh	=	5,80 M^2
	PJI	=	2,85 M^2 + 2,34	=	5,19 M^2
	P4	=	7,02 M^2 x 1 bh	=	7,02 M^2
	J1	=	2,94 M^2 x 5 bh	=	14,72 M^2
	J2	=	0,7 M^2 x 2 bh	=	4,9 M^2
					56,64 M^2

⇒ Luas trasram				
Dinding	=	0,4 x 99,1	=	39,64 M^2
Kamar Mandi	=	23,8 x 1,3	=	30,94 M^2
				70,58 M^2

1) Dinding transram
   70,58 M^2-5,44 M = 65,14 M^2

2) Dinding Biasa
   300,56-56,64-70,58 M^2 = 173,34 M^2

3) Plesteran Trasram
   65,14 M^2

4) Plasteran biasa
   173,34 M^2

5) Kolom
   0,15 x 0,15 x 3 x 36 bh = 2,43 M^3

6) Ringbalk
   0,15 x 0,2 x 103,6 = 3,108 M^3

III. Pekerjaan Lantai

1. Luas lantai = Luas bang - L. dinding - L km - L taman
   = 130,5 - 8,04 - 12 = 110,46 M^2
   = 110,46 M″ - 5 M = 105,46 M^2
2. Lapisan pasir
   123,21 Mª x 0,17 M = 20,945 M^3

IV. Pekerjaan Atap

1. Pasang kuda-kuda & gording

Kuda-kuda 1	:	0,08 x 0,15 x 5 x 5,196	=	0,311 M^3
Kuda-kuda 2	:	0,08 x 0,15 x 3 x 4,618	=	0,166 M^3
Balok tekan	:	0,08 x 0,15 x 107,6	=	1,291 M^3
Jurai dalam	:	0,08 x 0,15 x 2 x 3,46	=	0,083 M^3
Jurai dalam	:	0.08 x 0,15 x 5,54	=	0,066 M^3
Gording	:	0,08 x 0,12 x 112,4	=	1,079 M^3

Balok tarik	:	0,08 x 0,15 x 3	=	0,036 M^3
Balok gantung	:	0,08 x 0,15 x 3 x 2,309	=	0,083 M^3
Balok gantung	:	0,08 x 0,15 x 2 x 1,616	=	0,038 M^3
Balok gantung	:	0,08 x 0,15 x 8 x 1	=	0,096 M^3
Balok gapit	:	0,05 x 0,15 x 2 x 6,5 x 4	=	0,39 M^3
Balok sokong	:	0,08 x 0,15 x 8 x 1,732	=	0,166 M^3
Balok konsol	:	0,08 x 0,12 x 1,96 x 10	=	0,188 M^3
Balok pengunsi	:	0,08 x 0,15 x 1 x 2	=	0,024 M^3
				4,017 M^3

2. Pasang usuk & reng
   L. Atap = 136 M^2
   Usuk 5/7 jarak 0,5 M = 0,5 x 8 = 4 M ; 136 : 4 = 34 M^2
   Reng 2/3 jarak 0,2 M = 0,2 x 17 = 3,4 M ; 136 : 3,4= 40 M^2
   74 M^2

3. Besi kuda-kuda : 14 x Rp 1500 = Rp 21.000

4. Baut & mur : 82 x Rp 1000 = Rp 82.000

5. Pasang bubungan
   (5,54 x 5) + (3,46) + 11,3 + 0,69 = 43,15 M'

6. Lisplank
   Keliling : 47,5 M'

7. Lisplafond
   Kelilng : 156,66 M'

8. Pasangan genteng
   Luas atap : 136 M^2

9. Jelusi dari kayu kamper

P1	= 0,02 x 0,14 x 0,65 x 12	=	0,021 M^3
P2	= 0,02 x 0,14 x 0,8 x 24	=	0,053 M^3
P3	= 0,02 x 0,14 x 0,9 x 3	=	0,007 M^3
J	= 0,02 x 0,14 x 0,7 x 39	=	0,076 M^3
			0,157 M^3

10. Pasang plafon

Garasi	= 7,35 x 2,285	= 20,94-(1,85 x 2,35)
		= 16,6 M^2
R tamu	= 3,35 x 4,35	= 14,57-(1,35 x 0,85)
		= 13,43 M^2
R makan	= 7,35 x 2,85	= 20,94 M^2
K tidur 1	= 2,85 x 2,85	= 8,12 M^2
K tidur 2	= 2,85 x 2,85	= 8,12 M^2

K tidur 3	= 10,97 + 2,49	=	13,46 M^2
Gudang	= 1,65 x 1,35	=	2,22 M^2
K pemb.	= 1,75 x 1,85	=	3,32 M^2
Dapur	= 2,35 x 2,85	=	6,69 M^2
Selasar	= 0,95 x 3	=	2,85 M^2
K.M. 1	= 1,35 x 2,85	=	3,84 M^2
K.M. 2	= 2,35 x 1,85	=	4,34 M^2
K.M. 3	= 1,75 x 2,35	=	4,11 M^2
Tritisan	= 16,5+ 9+ 8,5 +16	=	50 M^2
			159,22 M^2

IV. Pekerjaan Kusen

1. Kusen pintu dan jendela :

P1	= 0,05 x 0,14 x 1 bh x 7	=	0,049
P2	= 0,05 x 0,14 x 6,8 x 7 bh	=	0,284
P3	= 0,05 x 0,14 x 4,9 x 3 bh	=	0,102
P4	= 0,05 x 0,14 x 10,4	=	0,072
PJ1	= 0,05 x 0,14 x 12,6	=	0,088
J1	= 0,05 x 0,14 x 8,45 x 5	=	0,295
J2	= 0,05 x 0,14 x 6,2	=	0,043
J3	= 0,05 x 0,14 x 3,4 x 7	=	0,166
		=	1,099 M^3

2. Daun pintu panil = 8 bh
   Daun pintu garasi = 4 bh

3. Pasangan kaca :
   0,92 x0,6 x 7 = 3,864
   0,28 x 0,4 x 6 x 4 = 2,688
   = 6,552 M^2

4. Angker kusen = 69 bh

V. PEKERJAAN CAT

1. Cat dinding :
   L. dinding-L. pintu & jendela :
   300,56-56, 64 = 243,92
   243,92 x 2 = 487,84

2. Cat kayu :
   L. kusen pintu & jendela :
   56,64 M˝ x 2 = 113,28

3. Cat langit-langit :
   L. Plafond = 159,22 M^2

VI. Pekerjaan Sanitair :

1. Pemasangan pipa air kotor :
   -jarak dari KM ke septic = 20 M
2. Saluran air bersih :
   -jarak = 22 M
3. Closet jongkok

Pasangan bata :	0,11 x 0,3 x 0,5 x 2	= 0,033 M^3
	0,28 x 0,11 x 0,5	= 0,0154 M^3
		= 0,0484 M^3 x Rp 31.700,5
		= Rp 1.534,30
Closet jongkok		= Rp 150.000
		= Rp 151 534,3 / bh

4. Bak air

Pasangan bata :	0,2 x 0,8 x 0,8	= 0,128
	0,1 x 0,8 x 0,8 x 2	= 0,128
		= 0,256 M^3 x Rp 31.700,5
		= Rp 8.115,328
plesteran : 0,8 x 1x 3 = 2,4 x Rp 13.133,625		= Rp 31.520,7
Jadi : Rp 8.115,328 + Rp 31.520,7		= Rp 39.636,028
Upah :		= Rp 15.000,00
		= Rp 90.636,028

5. Closet duduk : Rp 500.000,00 / bh
6. Wastafel & kaca : Rp 275.000,00 / bh
7. Bak kontrol : Rp 50.000,00 / bh
8. Kran : Rp 17.500,00 / bh x 5 bh = Rp 87.500,00

VI. Pekerjaan kunci

1. Kunci taman : 13 bh x Rp 27.500,00
2. Engsel kunci : 80 bh x Rp 4.500,00
3. Grendel : 13 bh x Rp 15.00,00
4. Pengait jendela : 13 bh x Rp 1.500,00

DAFTAR HARGA SATUAN UPAH BAHAN KOTAMADYA DT. II BOGOR

No	URAIAN	HARGA SATUAN Rp	
	I. UPAH	11,050.00	/hari
	Pekerja Tukang Batu	15,275.00	/hari
	Tukang Kayu	14,300.00	/hari
	Tukang Besi	16,250.00	/hari
	II. BAHAN		
	Kayu Kaso 5/7 Borneo Super	612,950.00	/M3
	Reng Kayu 5/7 Borneo Super	612,950.00	/M3
	Papan Terentang	358,450.00	/M3
	List Kayu Profil	32,550.00	/M1
	Paku	5,200.00	/Kg
	Triplek 3mm	21,125.00	/lbr
	PC	13,650.00	/sak
	Pasir pasang	46,500.00	/M3
	Bata Merah	175.50	/Bh
	Cat Minyak	16,250.00	/M2
	Pasir Urug	27,200.00	/M3
	Split Pecah mesin 2/3	63,750.00	/M3
	Kramik Kw 1 DN berwarna	33,750.00	/M2
	Semen warna	2,600.00	/Kg
	Besi beton Rata-rata	2,600.00	/Kg
	Kawat Beton	5,200.00	/Kg
	Batu kali / Belah	52,650.00	/M3
	Kayu Balok Kamper Banjar	1,024,725.00	/M3
	Kayu Kamper Banjar 5/10	1,024,725.00	/M3
	Cat tembok Vinilek	5,200.00	/Kg
	Plamur tembok	6,825.00	/Kg
	Rol cat	6,825.00	/Bh
	Hamplas	975.00	/Lbr
	Plamur Kayu	6,500.00	/Kg
	Cat kayu/besi, merk SEIV	12,350.00	/Kg
	Minyak cat terpentin	3,250.00	/Litr
	Kuas	1,300.00	/Bh
	Nok Stel	11,050.00	/Lbr
	Kunci taman	16,250.00	/Bh

Bersambung ke hal. berikutnya

No	URAIAN	HARGA SATUAN Rp	
	Engsel Pintu	6,370.00	/Bh
	Kaca polos 5 mm	46,946.00	/M2
	Genteng beton	2,500.00	/Bh
	Baut dan mur	1,000.00	/Bh
	Besi kuda-kuda	1,500.00	/Bh
	PVC	5,000.00	/M1
	Pipa	750.00	/M1
	Closet Duduk	500,000.00	/Bh
	Closet jongkok	150,000.00	/Bh
	Wastafel	275,000.00	/Set
	Kran	17,500.00	/Bh
	Grendel	15,000.00	/Bh
	Pengait Jendela	1,500.00	/Bh

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA RUMAH TINGGAL

A. Pekerjaan Tanah

1.	Galian tanah	Rp	12,220.00 x 124.32 /M³	= Rp	1,519,190.40
2.	Pasang batu kali	Rp	197,928.50 x 49.72 /M³	= Rp	9,841,005.02
3.	Pasang Aanstamping	Rp	105,997.50 x 10.36 /M³	= Rp	1,098,134.10
4.	Lapisan Pasir	Rp	49,215.00 x 10.36 /M³	= Rp	509,867.40
5.	Slof Beton	Rp	358,881.95 x 5.18 /M³	= Rp	1,859,008.50
6.	Urug pasir	Rp	4,074.00 x 31.08 /M³	= Rp	126,619.92
				Rp	14,953,825.34

B. Pekerjaan Dinding

1.	Dinding Trasram	Rp	31,700.50 x 65.14 /M²	= Rp	2,064,970.57
2.	Dinding biasa	Rp	27,729.25 x 173.34 /M2	= Rp	4,806,588.20
3.	Plesteran Trasram	Rp	13,133.62 x 65.14 /M2	= Rp	855,524.01
4.	Plesteran Biasa	Rp	11,625.75 x 173.34 /M2	= Rp	2,015,207.51
5.	Kolom	Rp	358,881.95 x 2.43 /M3	= Rp	872,083.14
6.	Ring Balk	Rp	358,881.95 x 3.1 /M3	= Rp	1,112,534.05
				Rp	11,726,907.46

C. Pekerjaan Lantai

1.	Lapisan Pasir	Rp	436.90 x 20.94 /M²	= Rp	914,868.60
2.	Lantai keramik	Rp	50,814.75 x 105.46 /M²	= Rp	5,358,923.54
				Rp	6,273,792.14

D. Pekerjaan Lantai

1.	Pasang kuda-kuda	Rp	1,431,040.00 x 4.017/M³	= Rp	5,748,487.68
2.	Pasang usuk dan reng.	Rp	16,682.00 x 74 /M³	= Rp	1,234,486.00
3.	Besi kuda-kuda	Rp	1,500.00 x 14 /Bh	= Rp	21,000.00
4.	Baut mur	Rp	1,000.00 x 82 /Bh	= Rp	4,090,285.59
5.	Pasang bubungan	Rp	94, 792.25 x 43.15 /M¹	= Rp	1,185,826.58
6.	List Plank	Rp	24,964.77 x 47.5 /M¹	= Rp	668,682.00
7.	List Plafon	Rp	4,270.00 x 156.6 /M²	= Rp	3,779,236.00
8.	Pasang Genteng	Rp	27.788.50 x 136 /M²	= Rp	3,779,236.00
9.	Jelusi	Rp	1,182,770.50 x 0,157 /M³	= Rp	185,694.00
10.	Pasang Plafon	Rp	21,125.00 x 159.22 /M²	= Rp	3,363,522.50
				Rp	20,395,221.81

E. Pekerjaan Kusen

1.	Kusen pintu dan Jendela	Rp	1,477,872.00 x 1.099 /M3	= Rp	1,624,181.88
2.	Daun pintu panel	Rp	200,000.00 x 12 /Bh	= Rp	2,400,000.00
3.	Pasang kaca	Rp	47,696.90 x 6.552 /Bh	= Rp	312,510.00
4.	Angkur Kusen	Rp	500.00 x 69 /Bh	= Rp	34,500.00
				Rp	4,371,191.97

F. Pekerjaan Cat

1.	Cat Dinding	Rp	11655.47 x 243.92 /M2	= Rp	2,843,002.24
2.	Cat kayu	Rp	14943.5 x 113.28 /M2	= Rp	1,692,799.68
3.	Cat langit-langit	Rp	8750 x 159.22 /M2	= Rp	1,393,175.00
				Rp	5,928,976.92

G. Pasang Sanitair

1.	Pasang Pipa air kotor	Rp	8,250.00 x 20 /M1	= Rp	165,000.00
2.	Pasang pipa air bersih	Rp	1,350.00 x 22 /M1	= Rp	29,700.00
3.	Closet jongkok + Pas bata	Rp	1.00 x 151534 / bh	= Rp	151,534.30

4.	Bak air + pasang bata	Rp	90,636.00 x 2 /Bh	= Rp	181,272.06
5.	Closet Duduk	Rp	500,000.00 x 2 /Bh	= Rp	1,000,000.00
6.	Wastafel			Rp	275,000.00
7	Bak Kontrol	Rp	50,000.00 x 4 /Bh	= Rp	200,000.00
8.	Kran	Rp	17,500.00 x 5 /Bh	= Rp	87,500.00
				Rp	2,090,006.36

H. Pasang Kunci

1.	Kunci Taman	Rp	27,500.00 x 13 /Bh	= Rp	357,500.00
2.	Engsel Pintu	Rp	4,500.00 x 80 /Bh	= Rp	360,000.00
3.	Grendel	Rp	15,000.00 x 13 /Bh	= Rp	195,000.00
4.	Pengait jendela	Rp	1,500.00 x 13 /Bh	= Rp	19,500.00
				Rp	932,000.00

JUMLAH	Rp	66,635,921.99
Jasa pemborong 10 %	Rp	6,663,592.20
JUMLAH	Rp	73,299,514.19
PPN 10 %	Rp	7,329,951.42
TOTAL	**Rp**	**80,629,465.61**

DAFTAR PUSTAKA

Curt Siegel, *Structure and Form in Modern Architecture*, Reinhold Publishing Corporation, New York, 1962.

Frank Orr, *Skala Dalam Arsitektur*, Yayasan Abdi Widya, Bandugn, 1995.

H.K. Ishar, *Pedoman Umum Merancang Bangunan*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1992.

Ikatan Arsitek Indonesia,*Karya Arsitektur Arsitek Indonesia*, IAI, 1997.

Ikatan Arsitek Indonesia, *Pedoman Hubungan Kerja Antara Arsitek Dengan Pemberi Tugas*, IAI, Badan Sistem Informasi Arsitektur, Jakarta, 1991.

Mukomuko, *Dasar-Dasar Penyusunan Biaya Bangunan*, Gramedia Pratama, Jakarta, 1985.

John. W. Niron, *Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan Rencana Anggaran Biaya Bangunan*, CV. Asona, Jakarta, 1990.

Soufyan Moh. Norbambang, Takeo Morimura, *Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1993.

Zainal A. Z., *Menghitung Anggaran Biaya Bangunan*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1997.

Lampiran

TAMPAK DEPAN
2.00
1.00
3.50
1.50
1.50
2.50
2.00
GUDANG
TAMAN
K. PELAYAN
KM/WC
KM
WC
K. TIDUR
K. TIDUR
DAPUR
R. MAKAN
KM/WC
K. TIDUR UTAMA
CARPORT
R. KELUARGA
R. TAMU
TERAS
3.00
3.50
3.50
2.00
2.00
DENAH
SKALA: 1:100